ಕೃಷಿ ಉಪಯೋಗಿ ಕೆಲವು ವೃಕ್ಷಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ

ಡಾ॥ ಎಂ ಪುಟ್ಟರುದ್ರಯ್ಯ

ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗ

ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು-24

ಪ್ರಕಟಣೆ : 50

ಕೃಷಿ ಉಪಯೋಗಿ ಕೆಲವು ವೃಕ್ಷಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ

ಡಾ|| ಎಂ. ಪುಟ್ಟರುದ್ರಯ್ಯ

ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಕೃಷಿ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಿರ್ದೇಶಕರು ಮತ್ತು ಕೀಟಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು
ಕೀಟಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಹಾಗೂ ಸಸ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣಾಧಿಕಾರಿಗಳು
(ನಿವೃತ್ತ)

1977

ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗ

ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ ಬೆಂಗಳೂರು-560024

ಕೃಷಿ ಉಪಯೋಗಿ ಕೆಲವು ವೃಕ್ಷಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ (ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗ ದಿಂದ ಸಿದ್ಧಗೊಂಡು ಸಂವಹನ ಸಮಿತಿ ಪ್ರಕಾಶಿತ) ಪ್ರಥಮ ಮುದ್ರಣ 1977, ಪುಟ–xvi + 51 + xiii ಬೆಲೆ : ರೂ. 3-50

ಪರಿಷ್ಕೃತ ಬೆಲೆ

ಸಾದಾಪ್ರತಿ ರೂ. **4-50**

ಪ್ರಧಾನ ಸಂಪಾದನೆ

ಪ್ರೊ|| ವೀ. ಚ. ಹಿತ್ತಲಮನಿ

ಕನ್ನಡ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು

ತಾಂತ್ರಿಕ ಪರಿಶೀಲನೆ

ಡಾ|| ಜಿ. ಪಿ. ಚೆನ್ನಬಸವಣ್ಣ

ಕೀಟ ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು

ಕಲೆ

ರಘುರಾಮ ಪಿಳ್ಳೆ

ಎನ್. ಸಿ. ನಂಜುಂಡಪ್ಪ

ಕಲಾವಿದರು

* ಎಲ್ಲರೂ ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಕ್ಕೆ ಸೇರಿದವರು

ಮುದ್ರಣ

ಅನುಭವ ಪ್ರಿಂಟರ್ಸ್

1213, 5ನೇ ಬ್ಲಾಕ್, ರಾಜಾಜಿನಗರ, ಬೆಂಗಳೂರು-560010

ಮುನ್ನುಡಿ

ಇಂದಿನ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿನ ಹಲವಾರು ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಕೃಷಿಯ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಹೆಚ್ಚಳವೇ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಪರಿಹಾರ ಒದಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ. ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಹೆಚ್ಚಳವು ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನಳವಡಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಕಳೆದ ಒಂದು ದಶಕದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನೆಯು ನಾನಾಮುಖವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿದೆ. ಅದರ ಪ್ರಯೋಜನವನ್ನು ಕೆಲವು ರೈತರು ಪಡೆದಿದ್ದಾರೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಕೆಲವರು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಿ, ಜಾಗತಿಕ ಗರಿಷ್ಠ ಸಾಧನೆಯನ್ನು ನಾವೂ ಸಾಧಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವೆಂಬ ಭರವಸೆಯ ದೃಷ್ಟಾಂತವೆನಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಅಳವಡಿಕೆ ಹಾಗೂ ಸಾಧನಗಳು ಕೆಲವರ ಸ್ವತ್ತಾಗಿ ಉಳಿಯದೆ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕವಾಗಬೇಕು. ಆಗ ರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ನಿಜವಾದ ಕೃಷಿ ಪ್ರಗತಿ ಹಾಗೂ ಸಾಮಾಜಿಕ ಕಲ್ಯಾಣ ಮೂಡಿ ಬರುತ್ತವೆ. ಈ ಕಾರ್ಯಸಾಧನೆಯಲ್ಲಿ ಕೃಷಿವಿಜ್ಞಾನ ಕುರಿತ ಸಾಹಿತ್ಯ ರಚನೆಯು ಮಹತ್ವದ ಅಂಶವಾಗಿದೆ. ಈ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಪುಸ್ತಕಗಳು ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತಿರುವುದು ಔಚಿತ್ಯಪೂರ್ಣವಾಗಿದೆ.

ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯಾನಂತರದ ಅಭ್ಯುದಯದ ಹಲವಾರು ಯತ್ನಗಳಲ್ಲಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಭಾಷೆಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯೂ ಒಂದು. ಹಿಂದಿ ಭಾಷೆಯೊಂದಿಗೇನೇ ಇತರ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಾಷೆಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ನಡೆಯಬೇಕೆಂದು ಸಂಸತ್ತು ನಿರ್ಧರಿಸಿದೆ. ಹಲವಾರು ಭಾಷೆಗಳು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ನಮ್ಮ ರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಭಾಷೆಗಳೂ ಸಮತೂಕವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಬಂದಾಗಲೇ ರಾಷ್ಟ್ರದ ಸಮಗ್ರತೆ ಬೆಳೆದುಬರುತ್ತದೆ. ಈ ಭಾಷೆಗಳು ಸಾಕಷ್ಟು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದಾಗ ಶಿಕ್ಷಣಮಾಧ್ಯಮಗಳಾಗಲು ಸಮರ್ಥವಾಗುತ್ತವೆ. ನಾಡಿನ ಭಾಷೆಗಳೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಶಿಕ್ಷಣಮಾಧ್ಯಮಗಳಾಗುವಂತೆ ಬಲಗೊಳಿಸುವ ಹೊಣೆ ವಿವಿಧ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಗಳದ್ದು. ಅದಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಾಷೆಗಳು ಕೃಷಿ ಶಿಕ್ಷಣಮಾಧ್ಯಮಗಳಾಗುವಂತೆ ಸಿದ್ಧತೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ್ದು ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಗಳ ಕೆಲಸವಾಗಿದೆ. ನಮ್ಮ ಕೃಷಿವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯವು ಈ ಕಾರ್ಯಸಾಧನೆಗೋಸುಗ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿಸಾಹಿತ್ಯ ನಿರ್ಮಾಣ ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಂಡಿದೆ. ಇಷ್ಟು ದಿನ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಶಿಕ್ಷಣ ಪಡೆದು, ಬಳಕೆ ನಡೆಯಿಸಿದ ಶಿಕ್ಷಕ ಹಾಗೂ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಒಮ್ಮೆಲೇ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಗ್ರಂಥರಚನೆ ಮಾಡುವುದು ಸುಲಭ ಕಾರ್ಯವೇನಲ್ಲ. ಇಂಥದರಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಲಸ ಪ್ರಾರಂಭವಾದ ಅಲ್ಪಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಮುಕ್ಕಾಲು ಶತ ಗ್ರಂಥಗಳು ಪ್ರಕಟಗೊಂಡು ಜನಪ್ರಿಯವಾದುದು ಅತ್ಯಂತ ಹೆಮ್ಮೆಯ ಸಾಧನೆ.

ಉಪಯುಕ್ತ ಸಂಶೋಧನಾಧಾರಿತ ಆಳ ಅಭ್ಯಾಸದ ಫಲವಾಗಿ ಸೃಷ್ಟಿಗೊಂಡ ಕೃಷಿವಿಜ್ಞಾನ ಗ್ರಂಥಗಳು ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದ ಕೃಷಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಹಾಗೂ ಕೃಷಿಕರಿಗೆ ಅಮೂಲ್ಯ ಕೊಡುಗೆಗಳಾಗುವುದರಲ್ಲಿ ಸಂದೇಹವಿಲ್ಲ. ಈ ಕಾರ್ಯ ಮಿಂಚಿನ ವೇಗದಿಂದ ನಡೆಯಲೆಂದು ನಾನು ಹಾರೈಸುತ್ತೇನೆ.

ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು
ದಿ. 5-5-77

ಹ. ರಾ. ಅರಕೇರಿ
ಕುಲಪತಿಗಳು

ಸಂಪಾದಕರ ಮಾತು

ಕೀಟಗಳಿಂದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಅಗಣಿತ ಹಾನಿ ತಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಕೀಟಗಳು ಹಲವಾರು. ಅನೇಕ ಸಲ ಅವು ಪೀಡೆ (ಪಿಡುಗು) ಗಳಾಗಿ ಮುತ್ತಿ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಯಗೊಡದೆ ಅರೆಗಾಲ ಬರಗಾಲಗಳಿಗೆ ಎಡೆ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತವೆ. ಹಲವು ಸಲ ಹುಲುಸಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಬೆಳೆ ಕೀಟಗಳ ದಾಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗಿ ಕೈಗೇ ಹತ್ತುವುದಿಲ್ಲ. ಆದುದರಿಂದ ಕೀಟಗಳಿಂದ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವುದು ಬೇಸಾಯಗಾರರಿಗೆ ಮಹತ್ವದ ಕಾರ್ಯವಾಗಿದೆ. ಅತ್ಯಧಿಕ ಇಳುವರಿ ಪಡೆಯುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾದ ಈ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕೀಟನಿಯಂತ್ರಣ ಅತ್ಯಂತ ಮಹತ್ವದ ವಿಷಯ. ಸುದೈವದಿಂದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಆಮೂಲಾಗ್ರ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಕೀಟಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಹೊಂದಿದ್ದಾರೆ. ಅವುಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಅಭ್ಯಸಿಸಿ ಯಾವಾಗ ಅವುಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ ಸುಲಭ ಸಾಧ್ಯ ಎಂಬುದನ್ನೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನೂ ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದಾರೆ.

ತಮ್ಮ ಜೀವಮಾನವನ್ನೇ ಕೀಟಶಾಸ್ತ್ರ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕಾಗಿ ಮುಡುಪಿಟ್ಟ ಡಾ||ಎಂ. ಪುಟ್ಟರುದ್ರಯ್ಯನವರು ಈ ಪುಸ್ತಕದ ಲೇಖಕರು. ಇವರು ಕೃಷಿ ಕಾಲೇಜಿನಲ್ಲಿ ಕೀಟಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾಗಿ, ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಶಿಕ್ಷಣ ನಿರ್ದೇಶಕರಾಗಿ, ಮೈಸೂರು ಸಂಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಕೀಟ ತಜ್ಞ ಹಾಗೂ ಬೆಳೆ ಸಂರಕ್ಷಣ ಗೌರವ ಅಧಿಕಾರಿಗಳಾಗಿ ನುರಿತ ಜ್ಞಾನಸಂಪನ್ನರು ಹಾಗೂ ಹಿರಿಯ ಸಂಶೋಧಕರು. ಕೀಟ ವಿಜ್ಞಾನದ ಬಗ್ಗೆ ಹತ್ತಾರು ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಈಗಾಗಲೇ ಬರೆದು ಪಳಗಿದ ಗ್ರಂಥಕರ್ತರು. ಈಗ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ನಿವೃತ್ತರಾಗಿ ಗ್ರಂಥ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಆಸಕ್ತಿಯಿಂದ ಸಚೇತನರಾಗಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಹೊಲ, ಗದ್ದೆ, ತೋಟಗಳಲ್ಲಿನ ಸಾಗುವಳಿ ಮಾಡಿದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಸಮಗ್ರ ಕೀಟಗಳ ಬಗೆಗೆ ಬೃಹತ್ ಗ್ರಂಥ ಬರೆದಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಗ್ರಂಥ ಕೃಷಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ, ಬೋಧಕರಿಗೆ, ಸಂಶೋಧಕರಿಗೆ, ವಿಸ್ತರಣ ಕೆಲಸಗಾರರಿಗೆ, ಕೃಷಿಕರಿಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಉಪಯೋಗವಾಗುವುದರಲ್ಲಿ ಸಂದೇಹವಿಲ್ಲ. ಒಂದೇ ಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಅದು ಮೂಡಿ ಬಂದಾಗ ಅದರ ಭವ್ಯತೆಯು ದರುಶನವಾಗದಿರದು. ಅದು ಒಂದು ಸಾವಿರಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪುಟಗಳಷ್ಟು ವಿಸ್ತಾರವಾದ ದೊಡ್ಡ ಗ್ರಂಥ. ಕೀಟ ವಿಜ್ಞಾನ

ದಲ್ಲೀ ಏಕೆ, ಯಾವುದೇ ಒಂದು ವಿಜ್ಞಾನದ ಬಗೆಗೆ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಬರೆದ ಗ್ರಂಥಗಳಲ್ಲಿಲ್ಲ ಅದು ಹಿರಿದೆನಿಸುವುದು. ಹಣ ಕೊಟ್ಟು ಕೊಳ್ಳುವವರಿಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗಲೆಂದು ಅದನ್ನು ಹತ್ತು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಿಸಲು ಯೋಜಿಸಲಾಗಿದೆ. ಭಾಗ ಭಾಗಗಳಾಗಿ ಅಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದ್ದರೂ ಪ್ರತಿಯೊಂದೂ ಒಂದೊಂದು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಪುಸ್ತಕವೆ. ಈ ಮೇರು ಗ್ರಂಥವನ್ನು ನೀಡಿದ ಮಾನ್ಯ ಲೇಖಕರಿಗೆ ಕನ್ನಡ ಕೃಷಿ ಕುಲಕೋಟಿ ಕೃತಜ್ಞವಾಗಿದೆ

ಇದರ ಹದಿಮೂರನೆಯ ಭಾಗವಾದ ಈ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಉಪಯೋಗಿ ಕೆಲವು ವೃಕ್ಷಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳ ಸ್ವರೂಪ, ರಚನೆ, ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ, ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳ ವಿವರಣೆಗಳಿವೆ. ಕೀಟ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳ ಹಾಗೂ ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮಾಡುವ ಹಾನಿಗಳ ಚಿತ್ರಗಳಿವೆ.

ಈ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ಕೀಟಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾದ ಡಾ|| ಜಿ. ಪಿ. ಚೆನ್ನಬಸವಣ್ಣನವರು ತಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿ ಪರಿಶೀಲಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಕ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾಗಿರುವ ಶ್ರೀ ಡಿ. ಮುನಿಸ್ವಾಮಿಯವರು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಪರಿಶೀಲನೆ ಹಾಗೂ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಸುವ ಕಾರ್ಯ ನೆರವೇರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಕಲಾವಿದರುಗಳಾದ ಶ್ರೀ ಎನ್. ಸಿ. ನಂಜುಂಡಪ್ಪ, ರಘುರಾಮ ಪಿಳ್ಳೆಯವರು ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳ ಚಿತ್ರ ಬರೆಯುವುದರಲ್ಲಿಯೂ, ಛಾಯಾ ಚಿತ್ರಗ್ರಹಣ ಮಾಡುವುದರಲ್ಲಿಯೂ ನೆರವಿತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಕರಡೋದುವ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ನನ್ನ ಜೊತೆಗಿದ್ದವರು ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಕ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾಗಿರುವ ಶ್ರೀ ಎಚ್. ಕೆ. ನರಸಿಂಹೇಗೌಡರು ಹಾಗೂ ಸಂಶೋಧನ ಸಹಾಯಕರಾಗಿರುವ ಶ್ರೀಮತಿ ಉಷಾಕಿರಣ್ ಅವರು. ಅತ್ಯಂತ ಉತ್ಸಾಹದಿಂದಲೂ, ತ್ವರಿತ ಗತಿಯಿಂದಲೂ ಮುದ್ರಣವನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ಅಂದವಾಗಿ ನೇರವೇರಿಸಿಕೊಟ್ಟವರು ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಅನುಭವ ಮುದ್ರಣಾಲಯದ ಮಾಲೀಕರಾದ ಶ್ರೀಮಹದೇವ ಬಣಕಾರ ಅವರು. ಪಡಿಯಚ್ಚು ತಯಾರಿಸಿದವರು ರಾಜಾಜಿನಗರದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋ ಏಜೆನ್ಸೀಸ್‌ನ ಶ್ರೀ ಸಿ. ಆರ್. ನಾರಾಯಣರಾವ್ ಅವರು; ಈ ಮಹನೀಯರನ್ನು ಕೃತಜ್ಞತೆಯಿಂದ ನೆನೆಯುವೆ.

ಜ್ಯೇಷ್ಠ ಮಾಸ, ಪಿಂಗಳನಾಮ ಸಂವತ್ಸರ
ಶಾಲಿವಾಹನ ಶಕ, 1899.
ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗ
ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು - 560024

ವೀ. ಚ. ಹಿತ್ತಲಮನಿ
ಕನ್ನಡ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು
ಹಾಗೂ
ಕ.ಅ.ಸ. ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿಗಳು.

ಲೇಖಕರ ಮಾತು

ಬೆಳೆ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ ಬೃಹತ್ ಗ್ರಂಥದ ಹದಿಮೂರನೆಯ ಭಾಗ **ಕೃಷಿ ಉಪಯೋಗಿ ಕೆಲವು ವೃಕ್ಷಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ.**

ವ್ಯವಸಾಯ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯರಕ್ಷಣೆ ಬಹು ಮುಖ್ಯ; ಉತ್ಪನ್ನದಲ್ಲಾಗುವ ನಷ್ಟವನ್ನು ಉಳಿಸುವ ಸಾಧನ. ಸಸ್ಯರಕ್ಷಣೆಯ ಸಂಬಂಧದಲ್ಲಿ ವ್ಯವಸಾಯಗಾರರ, ವ್ಯವಸಾಯದಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿಯುಳ್ಳವರ ಗುರಿ ವಿವಿಧ ಕೆಲವರು 'ಕೀಟವೋ ರೋಗವೋ ಅವಿಲ್ಲದಂತೆ ಮಾಡುವುದು ಹೇಗೆ, ಅಷ್ಟು ತಿಳಿದರೆ ಸಾಕು' ಎಂದು ಅನ್ನುತ್ತಾರೆ; ಇನ್ನೂ ಕೆಲವರು 'ಅದನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ಹೇಗೆ ಅವುಗಳ ನಡತೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಏನು' ಎಂದು ಕೇಳುತ್ತಾರೆ. ಇವಲ್ಲದೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು, ಸಸ್ಯರಕ್ಷಣೆ ಸಿಬ್ಬಂದಿಯವರು ಬೆಳೆಕೀಟಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿಷಯವನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಆಶಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕೀಟಗಳಿಲ್ಲದಂತೆ ಮಾಡುವ ಕ್ರಮಗಳು ಸಾಕೆನ್ನುವವರಿಗೆ, ಅವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಕೀಟಗಳು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕಾಲವನ್ನು ಗೀರುಗಳಿಂದ ತೋರಿಸಿ ನಷ್ಟದ ರೀತಿ, ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನನುಸರಿಸಿ, ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿದೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಒಂದು ಬೆಳೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲವನ್ನು ಸಸಿ, ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಫಲ ಮತ್ತು ಕೊಯ್ಲುಗಳಾಗಿ ಸೂಕ್ತತೋರಿದಂತೆ ವಿಂಗಡಿಸಿ, ಆಯಾ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕಂಡು, ಇರುವ ಒಂದರಮೇಲೊಂದು ಬೀಳುವ ಮತ್ತು ಸ್ವಲ್ಪಕಾಲದ ನಂತರ ನಿಂತು ಹೋಗುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಗೀರುಗಳಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದೆ. ಪ್ರತಿ ಹಂತವನ್ನು ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ವಿಂಗಡಿಸಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಕೀಟಗಳು ಬೀಳುವ, ಅವುಗಳಿರುವ ಕಾಲವನ್ನು ತಿಳಿದು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಲು ಅನುಕೂಲ. ಕೀಟಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದೂ ಬೇಕೆನ್ನುವವರಿಗೆ, ಕೀಟಹಂತಗಳ ಗುರುತುಗಳನ್ನೂ ಮತ್ತು ಬೆಳೆನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನೂ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಬೆಳೆಗಳ ರಕ್ಷಣೆಗೆ ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ; ಆಗಿರುವ ನಷ್ಟಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಹುಳುಗಳೇ ಅಥವಾ ರೋಗವೇ ಎಂಬುದನ್ನೂ, ಹುಳುಗಳಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗಲೂ ಆಗುವ ನಷ್ಟದ ಕಾರಣವನ್ನೂ ಗೊತ್ತುಮಾಡಬಹುದು. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೂ, ಸಿಬ್ಬಂದಿಯವರಿಗೂ ಅನುಕೂಲವಾಗಲೆಂದು ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮೊದಲಾದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ, ಆಧಾರವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿದೆ.

ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ನೂರಾರು. ಕೀಟಗಳ ನಡತೆ ಮೊದಲಾದ್ದನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿಟ್ಟು, ಯಾವ ವಿಷಯವನ್ನೇ ಆಗಲಿ, ತೃಪ್ತಿಕರವಾಗಿ ತಿಳಿಸುವುದು ಸುಲಭವಲ್ಲ. ವಿಷಯ ಗಹನ, ಗೂಢ ನಿಗೂಢ. ಎಲ್ಲ ವಿಷಯಗಳನ್ನೂ ತಿಳಿಸಬೇಕೆಂದು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿರುವುದು, ಕಷ್ಟ; ಅಂತೂ 'ಕಂಡದ್ದೆಲ್ಲ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿರಲಿ' ಎಂಬ ಲೇಖಕನ ಆಸೆ; ದುರಾಸೆ ಆದರೂ ಆಗಲಿ !

ಪುಸ್ತಕದ ತುಂಬ ಪುನರಾವೃತ್ತಿ ಹೆಚ್ಚು. ಒಂದೇ ಕೀಟದ ವಿಷಯವನ್ನು ಆದು ಬೀಳುವ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆಲ್ಲ ಪುನಃ ಪುನಃ ತಿಳಿಸಿದೆ. ಒಂದು ಸಲ ಒಂದು ಕೀಟದ ವಿಷಯವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ, ಬೇರೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಅದನ್ನು ತಿಳಿಸಬೇಕಾದಾಗ 'ಇಂಥ ಸಸ್ಯ ಅಥವಾ ಬೆಳೆಯ ಕಡೆಗೆ ನೋಡಿರಿ' ಎಂದು ಪುಸ್ತಕದ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಅಚ್ಚಿನ ಖರ್ಚನ್ನು ಉಳಿಸಬಹುದಿತ್ತು. ಆದರೆ ಪುನರಾವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಬೇಕೆಂತಲೇ ಮಾಡಿದೆ. ಕೆಲವು ಓದುಗರ ಸ್ವಭಾವ ; ವಿಷಯವನ್ನು ಓದುವ ಕಡೆಯಲ್ಲೇ ತಿಳಿಯ ಬೇಕೆಂಬ ಆಸೆ. 'ಪುಟಗಳನ್ನು ತಿರುಗಿಸಿ ನೋಡುವವರು ಯಾರಪ್ಪಾ' ಅನ್ನುವವರು ಇರುತ್ತಾರೆ ಅಂಥವರಿಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗಲೆಂದು ಉದ್ದೇಶಪೂರ್ವಕವಾಗಿ ಪುನರಾ ವೃತ್ತಿ ಮಾಡಿದೆ. ಆದರೂ ಕೆಲವೆಡೆ ಇದು ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿದೆ.

ವಿಜ್ಞಾನ ಅದರಲ್ಲೂ ವ್ಯವಸಾಯದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಲು ಭಾಷೆ ಆದಷ್ಟೂ ನೇರ, ಸರಳ, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿರಬೇಕೆಂಬುದು ನನ್ನ ಧ್ಯೇಯ ವಿಷಯ ತಿಳಿಯಲು, ಮಾತನಾಡುವಂತೆ ವಾಕ್ಯಗಳನ್ನು, ಅಪೂರ್ಣವಾಗಿ, ವಿರಾಮ ಚಿಹ್ನೆ ಗಳಿಂದ ಪೂರೈಸಿದ್ದೇನೆ. ಓದುವವರು, ವಿರಾಮ ಚಿಹ್ನೆಗಳ ಮೇಲೆ ತಪ್ಪದೇ ಗಮನವಿಟ್ಟು ಓದಬೇಕೆಂದು ಪ್ರಾರ್ಥನೆ.

ಕೆಲವು ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಪದಗಳಿಗೆ ಸರಿಯಾದ ಕನ್ನಡ ತಿಳಿದಿಲ್ಲವಾದ್ದರಿಂದ, ಅದನ್ನು ಕನ್ನಡದ ಅಕ್ಷರಗಳಲ್ಲಿ ಲಿಪ್ಯಂತರ ಮಾಡಿದೆ. ಕೆಲವಕ್ಕೆ ಕನ್ನಡವನ್ನು ರಚನೆಮಾಡಿ ದರೆ ಸರಿಯಾದ ಅರ್ಥ ಬರುವುದಿಲ್ಲವಾದ್ದರಿಂದ ಮತ್ತು ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪದಗಳಾ ದ್ದರಿಂದ, ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಪದಗಳನ್ನೇ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಬರೆದಿದೆ. ಉದಾ: ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತರಗತಿ, ಹುಳುಗಳ, ಮರಿಗಳ ಹೆಸರು – ನಿಂಫ್, ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್, ಗ್ರಬ್, ಮ್ಯಾಗಟ್, ಲಾರ್ವ ಇತ್ಯಾದಿ. 'ಬಟರ್ ಫ್ಲೈ' ಎಂಬುದನ್ನು ಚಿಟ್ಟೆ ಎಂದೂ (ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ ಹಾರಾಡುವ ಬಣ್ಣ ಬಣ್ಣದ ಕೀಟಗಳು) 'ಮಾತ್' ಎಂಬ ಕೀಟದೀಪಕೆ ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಡುವುದರಿಂದ ಪತಂಗವೆಂದೂ ಕರೆದಿದೆ.

ಆಯಾ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ ತಿಳಿಸಿರುವ ಕ್ರಮ, ಕೀಟ ನಾಶಕ ಇತ್ಯಾದಿ ತಕ್ಷಣದ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ. ಈಗಂತೂ ಹಲವಾರು ಕೀಟ ನಾಶಕಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ, ಅವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ತಿಳಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ತಿಳಿಸಿರುವ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಮಾತ್ರವೇ ಬಳಸಬೇಕೆಂಬ ಅಭಿಪ್ರಾಯವೂ ಅಲ್ಲ. ಪರಿಶೋಧನೆ ಮುಂದುವರಿದಂತೆ ಕ್ರಮಗಳೂ, ಕೀಟನಾಶಕಗಳೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗು ತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಅಧಿಕಾರಿಗಳಿಂದ ಮತ್ತು ಕೀಟನಾಶಕದ ಸಾಹಿತ್ಯದಿಂದ, ಪರಿಶೀಲನಾ ಪ್ರಕಟಣೆಗಳಿಂದ ತಿಳಿಯಬೇಕು. ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟಗಳಿಗೂ, ನಷ್ಟ ಗಣನೀಯವಲ್ಲದ ಕಡೆಯೂ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿ ಸಿಲ್ಲ ; ಬೇಕಾಗಲಾರದು.

ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳಲ್ಲಿ, ಬೆಳೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾದಾಗಿನಿಂದ, ಕೊಯ್ಲಾಗುವವರೆಗೂ, ಕೀಟಗಳ ನಿವಾರಣೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿಗೆ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಎಲ್ಲ ಕ್ರಮಗಳನ್ನೂ ತಿಳಿಸಿದೆ. ಪರಿಶೀಲನೆ ಸತತವಾಗಿ ನಡೆದು, ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ತಿಳಿದಂತೆಲ್ಲ ಆ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಉತ್ತಮಪಡಿಸಬಹುದು.

ಕೀಟಗಳ ವಿಷಯ, ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸುವ ಮೊದಲು ಆಯಾ ಬೆಳೆಯ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಅದರ ಪ್ರಧಾನ, ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟಗಳ ವಿಷಯವನ್ನು ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಸಸ್ಯ ರಕ್ಷಣೆಗೆ ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗಾದರೂ ಸಹಾಯ ದೊರಕಿ, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೂ, ಸಂಶೋಧಕರಿಗೂ, ರಕ್ಷಣಾ ಸಿಬ್ಬಂದಿಯವರಿಗೂ, ವಿಷಯ ತಿಳಿಯಲು ಆಧಾರವಾಗಬಹುದೆಂಬ ನಿರೀಕ್ಷೆ ಇದೆ.

ಈ ಪುಸ್ತಕದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಅನೇಕ ಆಧಾರ ಗ್ರಂಥಗಳಿಂದ, ಸಂಶೋಧನಾ ಪ್ರಕಟಣೆಗಳಿಂದ ಮತ್ತು ನನ್ನ ಅಲ್ಪ ಅನುಭವ, ಅವಗಾಹನೆಗಳಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದೆ. ಅವುಗಳ ಕರ್ತರು, ಪ್ರಕಟಣಕಾರರೆಲ್ಲರಿಗೂ ನನ್ನ ಕೃತಜ್ಞತೆಗಳು.

ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಿ ಬರೆಸಲು, ಸಹಾಯಕ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾದ ಶ್ರೀ ಬಿ. ಎನ್. ವಿಶ್ವನಾಥ್ ಸಹಾಯ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಆಗಾಗ್ಗೆ ಕೀಟ ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರುಗಳಾದ ಡಾ|| ಜಿ. ವಿ. ಚೆನ್ನಬಸವಣ್ಣ, ಡಾ|| ಟಿ ಎಸ್. ತೋಂಟದಾರ್ಯ ಹಾಗೂ ಜಿ. ಕೆ. ವೀರೇಶ್ ಸೂಕ್ತ ಸಲಹೆಗಳನ್ನಿತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಬೋಧಕರೂ, ಸಂಶೋಧನ ಸಹಾಯಕರೂ ಆದ ಶ್ರೀ ಎಂ. ಸಿ. ದೇವಯ್ಯ, ಶ್ರೀ ಕೆ.ವಿ.ಶೇಸುರೆಡ್ಡಿ, ಶ್ರೀ ಎಂ. ಎ. ದೇವಯ್ಯ, ಶ್ರೀ ಕೆ. ಡಿ. ಘೋರ್ಪಡೆ ಇವರು ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳ ವಿಷಯವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಸಹಾಯ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಶ್ರೀ ಆರ್. ಗೋವಿಂದನ್ ಸ್ವಚ್ಛ ಪ್ರತಿಯನ್ನು ಕರಡಿನೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿ, ತಪ್ಪುಗಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಶ್ರೀ ಕೆ. ಎ. ಜಾಧವ್ ಸ್ವಚ್ಛ ಪ್ರತಿಯನ್ನು ಮುದ್ದಾದ ಅಕ್ಷರಗಳಿಂದ ಬರೆದು ಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಇವರೆಲ್ಲರಿಗೆ ನಾನು ಚಿರಋಣಿ ; ನನ್ನ ವಂದನೆಗಳು.

ಈ ಪುಸ್ತಕಕ್ಕೆ ಹೆಸರಿಗೆ ತಕ್ಕ ಅರ್ಹತೆ ಇರಲಾರದು ; ಪೂರ್ಣತೆಯಂತೂ ಇಲ್ಲ ; ವಿಷಯವನ್ನು ಉತ್ತಮಗೊಳಿಸಲು, ಇದು ಆಧಾರವಾದರೆ ಸಾಕು. ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಬರೆದದ್ದೇ ತಡ, ವಿಜ್ಞಾನ, ಸಂಶೋಧನೆ ನಾಗಾಲೋಟದಿಂದ ಓಡುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ, ಇದು ಅಚ್ಚಾಗಿ ಹೊರಗೆ ಬರುವಾಗ್ಗೆ ಎಷ್ಟೋ ವಿಷಯ ಹಳೆಯದಾಗಬಹುದು. ಇದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲಾಗಲಿಲ್ಲ.

ಬೆಂಗಳೂರು. ಡಾ|| ಎಂ. ಪುಟ್ಟರುದ್ರಯ್ಯ

ದಿ. 1-5-77

ಪರಿವಿಡಿ

ಚಿತ್ರಗಳ ಪಟ್ಟಿ

ಕೃಷಿ ಉಪಯೋಗಿ ಕೆಲವು ವೃಕ್ಷಗಳಿಗೆ
ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು
ಹಾಗೂ
ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ

1 ಬಿದಿರು

ಬಿದಿರು ಬಹಳ ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿ. ಹಲವು ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಬೊಂಬುಗಳು, ಇತ್ಯಾದಿ. ಕಟ್ಟಡ, ಪೀಠೋಪಕರಣ, ಚಾಪೆ, ಬುಟ್ಟಿ, ಮಂಕರಿ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗ. ಬಿದಿರುಕಳಲೆ ತರಕಾರಿ ; ಬಿದಿರಕ್ಕಿ ಬರಗಾಲದ ಆಹಾರ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ದನಗಳು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅಂತೂ ಮಾನವ ಹುಟ್ಟಿದಾಗಿನಿಂದ ಸಾಯುವ ವರೆಗೂ ಅದರ ಪ್ರಯೋಜನವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಾನೆ.

ಬಿದಿರು ಕಾಡಿನಲ್ಲೂ, ಸಣ್ಣ ಮೆಳೆಗಳಾಗಿ ತೋಟಗಳಲ್ಲೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಅಲಂಕಾರಕ್ಕೂ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ದಕ್ಷಿಣಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟಗಳು ಕಂಡಿವೆ. ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ

(1) ಚಿಟ್ಟೆಗಳು

(i)	ಲೆಥೆ ಡ್ರೈಪೆಟಿಸ್	ನಿಂಫ್ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ
(ii)	ಲೆಥೆ ಇಂಕಾನ	

ಇವು ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಮೊದಲನೆಯದರ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಬ್ಯಾಂಬೂಸ ಅರುಂಡಿನೇಸಿಯ ಬಿದಿರು ಎಲೆಗಳನ್ನು, ಎರಡನೆಯದರ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಕಾಡು ಬಿದಿರು ಅರುಂಡಿನೇರಿಯ ಫಾಲ್ಕೇಟ ಬಗೆಯ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

(i)	ಟೆಲಿಕೋಟ ಅಜಿಯಾಸ್	ಹೆಸ್ಪರಿಯಾಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ
(ii)	ಟಿ. ಬ್ಯಾಂಬೂಸಿ	

ಇವು 'ಸ್ಕಿಪ್ಪರ್' ಚಿಟ್ಟೆಗಳು. ಅವುಗಳ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಬಿದಿರಿನ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದು ಕಂಡಿದೆ.

(2) ಪತಂಗಗಳು

(i)	ಪೈರಾಸ್ಟ ಸೀಲೆಸ್ಕಾಲಿಸ್	ಪೈರಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ
(ii)	ಪೈ. ಬ್ಯಾಂಬೂಸಿವೋರ	

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಬಿದಿರಿನ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತುತ್ತವೆ.

ಮೊದಲನೆಯದು ಪಂಜಾಬಿನಲ್ಲಿ, ಬಿದಿರಿಗೆ ಬಿದ್ದು, ಜುಲೈ-ಅಕ್ಟೋಬರ್ ವರೆಗೂ ಸ್ವಲ್ಪ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 6-40ರ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್, ಎಲೆ ಸುರುಳಿಯೊಳಗಿದ್ದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ ಕೋಶ ಸುರುಳಿಯೊಳಗೆ, ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ.

(iii) ಕೆಲಾನೊಕ್ರೈಸ್ ಪೆಂಟಸಾರ್ಸಿಸ್ ಪೈರಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಇದರ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್, ಸೆಪ್ಟೆಂಬರಿನಲ್ಲಿ, ಡೆಂಡ್ರೋಕೆಲಾಮಸ್ ಸ್ಟ್ರಿಕ್ಟಸ್ ಬಗೆ ಬಿದಿರಿನ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಕೋಶದ ಕಾಲ 8 ದಿನಗಳು.

(iv) ಸ್ಟ್ರೊಮೇಷಿಯಂ ಬಾರ್ಬೇಟಂ ಸಿರ್ಯಾಂಬಿಸಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ದುಂಬಿ, ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ಒಣಗಿದ ಮರಗಳ ತುಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು, ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಿ ವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಪೀಠೋಪಕರಣಗಳಿಗೆ, ಮೊದಲೇ ಕೊರೆದು ಒಳಸೇರಿದ್ದ ಗ್ರಬ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಉದುರಿಸುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಬೊಂಬುಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಭಾರತ, ಬರ್ಮ, ಸಿಲೋನ್, ಮಾರಿಷಿಯಸ್, ಮಡಗಾಸ್ಕರ್ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿದೆ.

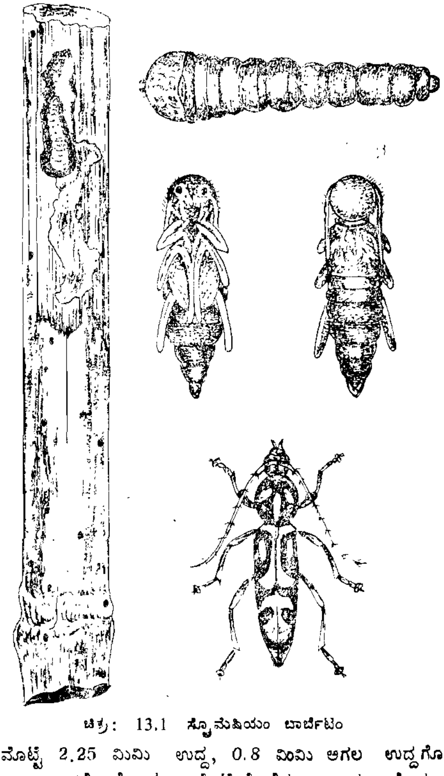
ಟೀಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳ ಮೂಲಕ ಇಂಗ್ಲೆಂಡನ್ನು ಸೇರಿತು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ದುಂಬಿ $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{6}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ ; ಕೆಂಪುಬೂದು ಮತ್ತು ಕಪ್ಪು. ಮೈಮೇಲೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ತುಪ್ಪಳು, ಎಲಿಟ್ರದ ಮೇಲೆ ಏಣುಗಳು. ಅಗಲ, ಜಡ ; ಕತ್ತಲು ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುತ್ತವೆ. ಗಂಡು 32 ದಿನಗಳುಕ್ಕ ಹೆಣ್ಣು 18 ದಿನಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ ; ಎರಡಕ್ಕೂ ಸರಾಸರಿ 9 ದಿನಗಳು.

ಹೆಣ್ಣು ಹುಟ್ಟಿದ ದಿನವೇ ಗಂಡಿನ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿ, ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದೊಂದೇ ಅಥವಾ 2-5ರ ಗುಂಪು, ಬೆಳಕು ಬೀಳದ ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿ.

ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 246 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು ; ಸರಾಸರಿ 100

ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವ ಕಾಲ 7–16 ದಿನಗಳು. 5 ರಿಂದ 13 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ, ಸರಾಸರಿ 10 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆಯುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ: 13.1 ಸ್ಟ್ರೊಮೆಷಿಯಂ ಬಾರ್ಬಟಂ

ಮೊಟ್ಟೆ 2.25 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, 0.8 ಮಿಮಿ ಅಗಲ ಉದ್ದಗೋಳಾಕಾರ. ಒಂದು ಕಡೆ ಮೊಂಡು. ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಬಂದ ಮೊದಲನೆಯ

ಹಂತದ ಗ್ರಬ್, ಬೊಂಬು ಅಥವಾ ಮರವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಹೊರಗೆ ಕಾಗದದಷ್ಟು ಪೊರೆಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟು, ಒಳಗಡೆ, ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಬಂದಂತೆ ಕೊರೆದು ಪುಡಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಅಕಸ್ಮಾತ್ ಆದ ಬಿರುಕಿನ ಅಥವಾ ರಂಧ್ರದ ಮೂಲಕ ಪುಡಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ ; ಗ್ರಬ್ ಕ್ರಮವಾದ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಪುಡಿ ಯನ್ನು ತಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ.

ಬೆಳೆದ ಗ್ರಬ್ $1\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಕೋಶ ಸುರಂಗದೊಳಗೆ ; ಕಾಲ 2 ವಾರಗಳು. ದುಂಬಿ ಬಲಿಯಲು, ಮೂರು ವಾರಗಳು. ಆಮೇಲೆ ಅದು, ಗುಂಡಾದ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಕೊರೆದು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ 1 ವರ್ಷ ಅಥವಾ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು. (ಬಂಧನ ದಲ್ಲಿ 10 ವರ್ಷಗಳು ಹಿಡಿದದ್ದು ತಿಳಿದಿದೆ. ದುಂಬಿಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುವ ಕಾಲ ಜೂನ್–ಜುಲೈ.

ಹತೋಟಿ : ಬೊಂಬುಗಳು, ಮರ ಮುಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಆಗಾಗ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ದುಂಬಿ ಕೊರೆದವುಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿ, ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

ಕೊರೆದಿರುವ ಸಾಮಾನಿಗೆ, ರಂಧ್ರದ ಮೂಲಕ ಸಣ್ಣ ಪಿಚಕಾರಿಯಿಂದ (ಸಿರಿಂಜ್) ಫೆನೈಲ್ ಮತ್ತು ನೀರನ್ನು ಸಮಸಮನಾಗಿ ಬೆರಸಿ, ಒಳಕ್ಕೆ ಸೇಸ ಬೇಕು ಅಥವಾ ಬೇವಿನೆಣ್ಣೆಯನ್ನು ಒಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

(v) ಯೂರಿಟೋಮ ಕ್ರೈಸೊತ್ರಿಕ್ಸ್ ಚಾಲ್ಸಿಡ್ : ಹೈಮೆನಾಪ್ಟೆರ

ಇದರ ಗ್ರಬ್, ಬಿದಿರಿನ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದು ಕಂಡಿದೆ. ವಲಿ ಯಾರ್ ಕಾಡಿನಲ್ಲಿದೆ. ಈ ಪಂಗಡದ ಗ್ರಬ್‌ಗಳು ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು; ಇದೊಂ ದು ಸಸ್ಯಾಹಾರಿ ಇರಬಹುದು. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

(vi) **ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣ** ಸ್ಪಿಕ್ಸಾಸ್ಪಿಸ್ ಕ್ಯಾಟಿಟ್ಟಸ್ ಟ್ರೈಪಿಟಿಡಿ : ಡಿಪ್ಟೀರ

ಕಲ್ಲಾರ್ ಕಾಡಿನಿಂದ ತಂದ ಬಿದಿರು ಕಳಲೆಗಳಿಂದ ಈ ನೊಣ ಬಂದದ್ದು ಪರಿಶೀಲಿಸಲಾಗಿದೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

(vii) **ಮೂತಿ ಹುಳು :** ಕ್ರೊನಾರ್ ಥ್ರುಸ್‌ಜಾನ್‌ಸೋನಿ (ಕ್ರೊ. ಏಸಿನಸ್) ಕರ್ಕುಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಹೊಳಪಾದ ಕಪ್ಪುಮೂತಿ ಹುಳು. ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿ ಇವು ಬಿದಿರಿನ ಚೌಕಟ್ಟನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದು ಕಂಡಿದೆ. ಡಿನೊಡೆರಸ್ ಬಗೆ ಚರೆದುಂಬಿ ಜತೆಗಿರುತ್ತದೆ.

(3) ರಸ ಹೀರುವ ಕೀಟಗಳು

1 ಸಸ್ಯಹೇನು

(i) ಟ್ರೈಕೊರಿಗಾಮ ಇನ್ಸುಲಾರಿಸ್ (ii) ಒರಿಗ್ಮ ಬ್ಯಾಂಬೂಸಿಕೋಲ (iii) ಒ. ಬ್ಯಾಂಬೂಸಿ (ಮೈಸೂರೆನ್ಸಿಸ್)	ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

(i), (ii) ಟ್ರೈ. ಇನ್ಸುಲಾರಿಸ್ ಮತ್ತು ಒ. ಬ್ಯಾಂಬೂಸಿಕೋಲ

ಇವು ಜೂಲು ಹೇನುಗಳು. ಚಿಗುರು ಬೊಂಬಿನ ಸೋಗೆ, ಗಣ್ಣುಗಳ ಮೇಲೆ ಸಾವಿರಾರು ಮುತ್ತಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಜೂಲೈ-ಡಿಸೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಇವು ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ. ಚಿಗುರು ಕಾಂಡ ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ.

(iii) ಒ. ಬ್ಯಾಂಬೂಸಿ (ಮೈಸೂರೆನ್ಸಿಸ್) ಈ ಹೇನು ಬಿದಿರಿನ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಇದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ. ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕಡಮೆ.

ಈ ಹೇನುಗಳ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುಗಳು ಪರಭಕ್ಷಕಗಳು :

(i) ಸಿನೋನಿಕ ಗ್ರ್ಯಾಂಡಿಸ್ (ii) ಅನೈಸೋಲೆಮ್ನಿಯಡೈಲಟೇಟ	ಕಾಕ್ಸಿನೆಲ್ಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ದೊಡ್ಡ ಹವಳದಂತ ಗುಲಗಂಜಿ ದುಂಬಿಗಳು. ಇವುಗಳ ಗ್ರಬ್‌ಗಳು ಸಣ್ಣ ಮೊಸಳೆಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ದುಂಬಿಗಳೂ, ಮರಿಗಳೂ ಬಿದಿರಿನ ಹೇನುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಹತೋಟಿಗೆ ತರುತ್ತವೆ. ಸಿನೊಲಿಕ್ ಗ್ರ್ಯಾಂಡಿಸ್ ದೊಡ್ಡದು. ಅನೈಸೊಲೆಮ್ನಿಯ ಡೈಲಟೇಟ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಚಿಕ್ಕದು. ಇವು ವಲಸೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಇವಿದ್ದಾಗ, ಕೀಟನಾಶಕ ಬೇಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

2 ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು

(i) ಅಸ್ಟಿರೊಲಿಕ್ಯಾನಿಯಂ ಲಾಂಗಂ (ii) ಕೈಯೊನಾಸ್ಪಿಸ್ ಇಲಾಂಗೇಟ	ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು ಚಿಗುರು ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಗಣ್ಣುಗಳ ಮೇಲೆ ತುಂಬಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

3 ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ

ಸೂಡೊಕಾಕಸ್ ಡಿಟಾಕ್ಟೆರ್ನ್ಸ್ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಗಳು ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ, ಚಿಗುರು ಕಾಂಡ ಗಣ್ಣುಗಳ ಮೇಲಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

4 ಜಿಗಿಕೀಟ

ಪುರೋಹಿತ ಸೈಗ್ರಿಪೆಸ್ ಫಲ್ಗೊರಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ಕಬ್ಬಿನ ಪೈರಲ್ಲಿ ಜಿಗಿಕೀಟವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಬಿದಿರಿನ ಎಲೆ ಸೋಗೆಗಳು ಮತ್ತು ಚಿಗುರು ಕಾಂಡದ ಮಧ್ಯೆ ಅಸಂಖ್ಯವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದ್ದು, ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತ, ಮಯಣದ ವಸ್ತುವನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಸ್ರವಿಸುತ್ತವೆ. ಅಪರೂಪ, ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.

5 ವಾಸನೆ ತಿಗಣೆ

ಉಡಾಂಗ ಮಾಂಟಾನ (ಓಕ್ರಥಾರ ಮಾಂಟಾನ) ಪೆಂಟಟೋಮಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೀರ

ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಬ್ಬಿದಿರು, ಹೂವು ಬಂದಾಗ, ಇವು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಮುತ್ತುತ್ತವೆ. ಹೂವುಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳು ಬಲಿಯುತ್ತಿದ್ದಾಗ ಮತ್ತು ಅವು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಉದುರಿದ ಮೇಲೆ, ಈ ತಿಗಣೆಗಳು ಅವುಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಅನೇಕ ಬಿದಿರು ಮೆಳೆಗಳು ಒಂದೇ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹೂವನ್ನು ಬಿಟ್ಟು, ಈ ತಿಗಣೆಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ ಸಿಕ್ಕುವುದರಿಂದ, ಅವು ಬಲು ಬೇಗ ಅಸಂಖ್ಯವಾಗುತ್ತವೆ.

ಇದನ್ನು ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಮೊದಲು 1917ರಲ್ಲಿ ಸಿ.ಎಚ್. ಬ್ರೌನ್ ಸೊಳ್ಳೆಬೈಲಿನಿಂದ (ಈಗಿನ ಜಯಪುರ) ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ, ವರ್ಣಿಸಿದ್ದರು. 1919ರಲ್ಲಿ ಫ್ಲೆಚರ್ ಅದನ್ನು ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. 'ಜೂಲೈ 1ರಲ್ಲಿ ಆ ಪ್ರಾಂತದ ಗುಡ್ಡ ಪ್ರದೇಶವೆಲ್ಲ ಈ ಕೀಟಗಳಿಂದ ತುಂಬಿತ್ತು; ಪ್ರತಿ ಹುಲ್ಲಿನ ಪೆಂಡೆಯಲ್ಲೂ ಸಾವಿರಾರು ಅಥವಾ ಲಕ್ಷಾಂತರ ತಿಗಣೆಗಳಿದ್ದವು. ನಾವು ಅಲ್ಲಿ ನಡೆದಾಡಿದಾಗ ಮೋಡದಂತೆ ಅವು ಹಾರುತ್ತಿದ್ದವು. ಸ್ವಲ್ಪ ದೂರದಿಂದ ನೋಡಿದಾಗ, ಕಾಫಿ ತೋಟ

ವೆಲ್ಲ ಬಿರುಗಾಳಿಗೆ ಸಿಕ್ಕಿದಂತಿತ್ತು; ಕೀಟಗಳ ಭಾರಕ್ಕೆ ಸಿಲ್ವರ್ ಓಕ್ ಮರದ ರೆಂಬೆಗಳೆಲ್ಲ ಬಗ್ಗಿ, ಮುರಿದು, ಎಲ್ಲೆಡೆ ಬಿದ್ದಿದ್ದವು. ಎಲೆ, ಕೊಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆಲ್ಲ ಕೀಟಗಳೇ! ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯನ ಭಾರವನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ತಡೆಯುತ್ತಿದ್ದ, ಕೈ ತೋಳಿಗಿಂತ ದಪ್ಪನಾದ ಕೊಂಬೆಗಳು ಹುಳುಗಳ ಭಾರದಿಂದ ಮುರಿದಿದ್ದವು'.

ಅಂಥ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕಗಳು ಚಾಂದ (ಮಧ್ಯ ಪ್ರದೇಶ), ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಕೊಡಗಿನಲ್ಲೂ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ಸಾಲ್ವೀನ್, ಪೆಗು ಯೋಮಾಸ್, ಬರ್ಮಗಳಲ್ಲೂ ಸಂಭವಿಸಿದ್ದವು. ಅಲ್ಲಿ ನೆಲದ ಮೇಲೆ, ಕೀಟಗಳ ಜಮಖಾನವೇ ಆಗಿತ್ತು!

1953ರ ಏಪ್ರಿಲ್‌ನಲ್ಲಿ ನರಸಿಂಹರಾಜಪುರದ ಬಳಿ, ಇವುಗಳ ಇನ್ನೊಂದು ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕವಾಗಿ, ತಿಗಣೆಗಳು ಮನೆಗಳಿಗೂ ತುಂಬಿ, ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿಗೂ ಬಿದ್ದು ಅನಿಷ್ಟಕರವಾಗಿದ್ದವು.

ಅದೇ ವರ್ಷದ ಆಗಸ್ಟ್, ಸೆಪ್ಟಂಬರ್-ಡಿಸೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಬಾಳೆಹೊನ್ನೂರಿನ ಬಳಿ ಕತ್ಲೆಕಾನ್ ತೋಟದಿಂದ, ಈ ತಿಗಣೆಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಯಿತು. ಕಾಫಿ ಗಿಡಗಳ ಪೀಡೆಯೆಂದು ತೋಟಗಾರರೆಲ್ಲ ಹೆದರಿದ್ದರು. ಆದರೆ, ಕಾಫಿ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಅವನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ, ಅವು ಯಾವ ರೀತಿಯಲ್ಲೂ ಕಾಫಿ ಗಿಡಗಳನ್ನು ನಷ್ಟಪಡಿಸಲಿಲ್ಲ; ಕೆಲವು ದಿವಗಳಲ್ಲೇ ಸತ್ತು ಹೋದವು. ಬಹುಶಃ ಆಹಾರವಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ ಅವು ನಿತ್ರಾಣವಾಗಿ ಸಾಯುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಮಳೆ ಜೋರಾಗಿ ಬಂದಾಗಲೂ ಅವು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಾಯದ ತಿಗಣೆ, ನಸುಹಳದಿ; ದಟ್ಟವಾದ ಗುರುತುಗಳು; ಮುನ್ನೆದೆಯ ಕೋನಗಳು ಗುಂಡು ಅಥವಾ ಎರಡು ಕೋನಗಳ ಮೇಲೂ, ಒಂದೊಂದು ಚೂಪಾದ ಮೋಟು ಮುಳ್ಳು ಅಥವಾ ಒಂದೇ ಕೋನದ ಮೇಲೆ ಅಂಥ ಮುಳ್ಳು. ಈ ತಿಗಣೆಯಲ್ಲಿ ಅಂಥ ಮೂರು ತರಹ ರಚನೆಗಳೂ ಇವೆ; ಕೋನಗಳು ಗುಂಡಾಗಿರುವ ತಿಗಣೆಗಳೇ ಹೆಚ್ಚು.

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಹತೋಟಿ : ಅನೇಕ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಕಾಗೆ, ಮೈನಾ ಇತ್ಯಾದಿ ಅವನ್ನು ನುಂಗುತ್ತವೆ ಮಳೆ ಹೆಚ್ಚಾದರೂ ಅವು ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಬಿದುರು ಮೆಳೆಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು, ದೂರ ಗುಂಪಾಗಿ ಹಾರಿ, ಎಲ್ಲಿ ಬೇಕಾದರೂ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಅಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತ ಆಹಾರ ಸಿಕ್ಕದಿದ್ದಾಗಲೂ ಅವು ಸಾಯುತ್ತವೆ.

ಯಾವ ಬೆಳೆಗೂ ಅವುಗಳಿಂದ ನಷ್ಟವಿಲ್ಲವಾದ್ದರಿಂದ ಕೀಟನಾಶಕದಿಂದ

ಹತೋಟಿ ಬೇಕಾಗುವದಿಲ್ಲ. ಅವು ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿ, ಕುಳಿತ ರೆಂಬೆಗಳು ಮುರಿಯ ಬಹುದು. ಆಗ ಬೇಕಾದರೆ ಶೇಕಡಾ 2ರಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

(4) ಬಿದಿರನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ದುಂಬಿ

ಡಿನೋಡಿರಸ್ ಮ್ಯನ್ಯೂಟಸ್ ಬಾಸ್ಟ್ರಿಕೈಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಚರಿದುಂಬಿ ಬಿದಿರಿನ ಚೌಕಟ್ಟನ್ನು, ಬೊಂಬುಗಳನ್ನು ಗಣ್ಣಿನ ಬಳಿ ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಕುಟ್ಟೆ ಹುಳುವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಹೆಣ್ಣು ದುಂಬಿ, ನರ್ತುಳ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಕೊರೆದು, ಸುರಂಗದೊಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ.

ಗ್ರಬ್ ಗುಂಡಾದ ಸುರಂಗವನ್ನು ಕೊರೆದು, ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ನಯವಾದ ಮರದ ಪುಡಿ ಸುರಂಗದೊಳಗೆ ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ಕೊರೆದ ಸುರಂಗಗಳು ಬಹಳ ಹತ್ತಿರವಿರುವುದರಿಂದ, ಒಳಗೆಲ್ಲ ಪುಡಿ ತುಂಬಿ, ರಂಧ್ರದಿಂದ ಉದುರುತ್ತದೆ. 'ಪೌಡರ್ ಪೋಸ್ಟ್' ದುಂಬಿ (ಕುಟ್ಟೆ ಹುಳು) ಎಂದು ಹೆಸರು. ಗ್ರಬ್‌ಗಳು ಬೆಳೆದಂತೆ ಸುರಂಗಗಳು ಅಗಲವಾಗುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ಸುರಂಗದೊಳಗೆ.

ದುಂಬಿಗಳು ಫೆಬ್ರುವರಿಯಿಂದ ಸೆಪ್ಟಂಬರ್‌ವರೆಗೂ ಬರುತ್ತಿರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಈ ಕೀಟ ಪಿಷ್ಟವಿರುವ ಬಿದಿರನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದರಿಂದ, ಪಿಷ್ಟ ಕಡಮೆಯಾಗಿದ್ದಾಗ, ಅಂದರೆ ಮಳೆ ಬಿಟ್ಟು ಡಿಸೆಂಬರ್‌ವರೆಗೂ (ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ), ಅಕ್ಟೋಬರ್-ಜನವರಿವರೆಗೂ (ಪಂಜಾಬ್), ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲೂ, ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಜೂನ್ ತಿಂಗಳಿಂದ ಫೆಬ್ರುವರಿವರೆಗೂ ಬಿದಿರನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಬೇಕು.

(ಕೃಷ್ಣಪಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಬಿದಿರನ್ನು ಕಡಿದರೆ ಹುಳು ಕೊರೆಯುವದಿಲ್ಲವೆಂಬ ನಂಬಿಕೆ ಸುಳ್ಳು. ಚಂದ್ರನಿಗೂ, ಹುಳು ಬೀಳುವುದಕ್ಕೂ ಸಂಬಂಧವಿಲ್ಲ).

ಕತ್ತರಿಸಿದ ಬಿದಿರುಗಳನ್ನು ನಿಂತ ನೀರಿನಲ್ಲಿ 2-3 ತಿಂಗಳು ನೆನೆಸಬೇಕು. ನೆನೆಸದಿದ್ದಾಗ, ಕತ್ತರಿಸಿದ ತುದಿ, ಗಾಯಗಳಿಗೆ ಕ್ರೂಡ್‌ಆಯಿಲ್ಲನ್ನು ಉಜ್ಜಬೇಕು.

ಕಂಟ್ರಾಕ್ಟರುಗಳಿಂದ ಕೊಂಡುಕೊಳ್ಳುವಾಗ, ಬಿದಿರು, ಅಕ್ಟೋಬರ್‌ನಿಂದ

ಜನವರಿಯೊಳಗೆ ಕತ್ತರಿಸಿದ್ದು, ನೀರಿನಲ್ಲಿ 2–3 ತಿಂಗಳು ಅಥವಾ ಹೊರಗಡೆ 6 ತಿಂಗಳವರೆಗೂ, ಹದಮಾಡಿರಬೇಕು.

ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡಲು, ಬಿದಿರನ್ನು ಕ್ರಿಯೋಸೋಟ್ ಹಾಗೂ ಫ್ಯೂಯಲ್ ಸಮಸಮ ಬೆರೆಸಿದ ಮಿಶ್ರಣದಲ್ಲಿ 48 ಗಂಟೆ ನೆನೆಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಬೊಂಬಿನ ಗಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಕೊರೆದು, ಆ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಪಿಚಕಾರಿಯಿಂದ ಒಳಕ್ಕೆ ಹಾಕಬೇಕು.

—✳—

2 ಬೇವು

ಬೇವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ಮರ. ತೋಟಗಳಲ್ಲೂ, ರಸ್ತೆಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲೂ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಔಷಧಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗ. ಪೂಜೆಗೂ ಬರುತ್ತದೆ. ಚಾಂದ್ರಮಾನದ ಹೊಸವರ್ಷದ ದಿನ (ಉಗಾದಿ) ಇದರ ಚಿಗುರು. ಹೂವನ್ನು ಬೆಲ್ಲದ ಜೊತೆಗಿಟ್ಟು, ಪೂಜಿಸಿ ಹಂಚುತ್ತಾರೆ (ಬೇವು-ಬೆಲ್ಲ). ಈ ಮರದ ಗಾಳಿಯೂ ಸಹ ಆರೋಗ್ಯಕರ.

ಹಸುರು ಗೊಬ್ಬರ, ಮುಟ್ಟುಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗ.

(1) ಪಲ್ವಿನೇರಿಯಂ ಮ್ಯಾಕ್ಸಿಮ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಬೇವಿನ ಶಲ್ಕ. ಚಿಪ್ಪಿಲ್ಲದ ಮೃದುಕೀಟ, ಬೇವಿನ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕೀಟವಾದರೂ ಆಗಾಗ, ಹತ್ತಿ, ಬೆಟ್ಟಹರಳು, ಎಲಚಿ, ಉಪ್ಪುನೇರಿಳೆ, ಲಕ್ಕಿ ಇತ್ಯಾದಿ, ಆಸರೆ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದರೂ, ಬೇವಿಗೆ ತೀವ್ರ ಶತ್ರು. ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಬೇವಿನ ಮರದ ತುಂಬ ಈ ಕೀಟ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ಬಿಳಿಬೂಷ್ಟೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಮೆತ್ತಿದ್ದು, ಉದ್ದವಾದ ಬಿಳಿ ಅಂಡಕೋಶಗಳು, ಎಲೆ, ಕಾಂಡ, ತೊಗಟೆಗಳ ಮೇಲೆ ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ಗಂಡುಗಳ ಸಣ್ಣ ಬಿಳಿ ಕೋಶಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಮರಗಳ ಕೆಳಗೆ ಸಾವಿರಾರು ಶಲ್ಕಗಳು, ವಿಸರ್ಜಿಸಿದ ಸಿಹಿಅಂಟು ಸುರಿದು, ಒದ್ದೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಹೆಣ್ಣು ಶಲ್ಕ 8-9 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, 4-5 ಮಿಮಿ ಅಗಲ, ಶರೀರ ಮೃದು, ತೊಗಲಿನಂತೆ ; ಕಪ್ಪುಬೂದು, ಬಿಳಿಮಯಣದ ಹುಡಿ ತುಂಬಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಅಂಡಕೋಶ ಬಹಳ ಉದ್ದ, ಬಿಳುಪು, 15-16 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. 600-900 ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. 2 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು, ಮರಿಗಳು, ಎಲೆ, ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮುಸುರುತ್ತವೆ.

ಗಂಡುಗಳಿಗೆ ಎರಡೇ ರೆಕ್ಕೆಗಳು, 5 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು, ಕೋಶಗಳಿಂದ ಬಂದಕೂಡಲೇ, ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದ ಹೆಣ್ಣುಗಳೊಡನೆ ಸಂಪರ್ಕಹೊಂದುತ್ತವೆ.

ಗರ್ಭಾದಾನವಾದ ನಂತರ, ಹೆಣ್ಣುಶಲ್ಕಗಳು ಬೇಗ ದಪ್ಪವಾಗಿ ಬೆಳೆದು, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ಸಿಹಿಅಂಟನ್ನು ಹೇರಳವಾಗಿ ವಿಸರ್ಜಿಸುತ್ತವೆ.

ಒಂದು ವಾರದ ನಂತರ, ರಸಹೀರಿರುವ ಜಾಗವನ್ನು ಒಂದೆರಡು ಸಲ ಬದಲಾಯಿಸಿ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : 6½–8 ವಾರಗಳು (**ಮೊಟ್ಟೆ** 12–14 **ದಿನಗಳು ; ನಿಂಫ್** ಗಂಡು 4–5 ವಾರಗಳು, ಹೆಣ್ಣು 5–7 ವಾರಗಳು).

ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 6 ಸಂತತಿಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಶಲ್ಕಗಳು ತುಂಬಿರುವ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಕತ್ತರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು. ಆಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ವಾರಕ್ಕೊಂದಾವರ್ತಿ ಅಥವಾ ಎರಡು ಸಲ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(2) ಹೆಲೊಪಲ್ಟಿಸ್ ಆಂಟೋನ್ಯೆ ಕ್ಯಾಪ್ಸಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ

ಇದನ್ನು ' ಟಿ ಸೊಳ್ಳೆ ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಬೇವಿನ ಚಿಗುರು ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ, ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಅವು ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ಅನೇಕ ಆಸರೆಗಳು : ಗೇರು, ಸೀಬೆ, ಕೋಕೋ, ಸಿಂಕೋನ, ಅವಕ್ಯಾಡೋ, ಸಿನ್ನಮಮ್, ಹಾಲಿವಾಣ, ಬೇವು, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಸೇಬು, ಟಿಪೋಸಿಯು, ರಂಗುಮಾಲೆ, ಹತ್ತಿ, ಮಾವು, ಬರ್ಸೀರ, ಟೀ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಇದೊಂದು ರಸಹೀರುವ ತಿಗಣೆ. ಸೊಳ್ಳೆಗಿಂತ ದಪ್ಪ, ಕೃಶ. 6–8 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, ತಲೆ ಅಗಲ, ಕಪ್ಪು ; ಎದೆ ಕೆಂಪು ; ಹೊಟ್ಟೆ ಮೇಲ್ಗಡೆ ಕಪ್ಪು, ಕೆಳಗಡೆ ಬಿಳುಪು, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಸುರು ಮಿಶ್ರಿತ ಬೂದು. 'ಸ್ಕುಟೆಲಮ್' ಮೇಲೆ, ಒಂದು ನೇರ, ಉದ್ದ, ತುದಿಬಟ್ಟಲಿನ ಕೊಂಬಿದೆ, ಇದು ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಚಿಗುರು ಭಾಗದ ಅಂಗಾಶದೊಳಗೆ. ಎಳೆ ರೆಂಬೆ, ಎಲೆ ನಡುದಿಂಡು, ಎಲೆತೊಟ್ಟು, ಆಗಾಗ ಹಣ್ಣು ಮುಂತಾದ ಮೆತುವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ, ಹೆಣ್ಣು ತನ್ನ ಅಂಡನಾಳವನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ 2–3 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿ ಮೊಟ್ಟೆಗೆ ಸೇರಿದಂತೆ ಎರಡು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಬಿಳಿ ಎಳೆಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಚಾಚಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಹಲವು ವಾರಗಳು ಬದುಕಿದ್ದು 200 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ.

7-10 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆದು, ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣದ ನಿಂಫ್‌ಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಚುರುಕಾಗಿ ಹರಿದಾಡಿ, ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ

ಉದ್ದ ಕಾಲುಗಳು ಮತ್ತು ಶರೀರದ ಆಕಾರ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ರಾತ್ರಿ ರಸ ಹೀರುತ್ತವೆ. ಆ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪುಮಚ್ಚೆ, ಗೀರು ಪಟ್ಟಿಗಳಾಗಿ, ರೆಂಬೆ, ಎಲೆ ಒಣಗುತ್ತವೆ. 3–4 ದಿನಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ 4 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು, ಬೆಳೆದು ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಂದು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

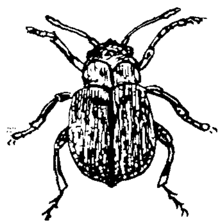
ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 3 ವಾರಗಳು. ಹಲವು ಸಂತತಿಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಒಣಗಿದ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಉಳಿದ ಭಾಗಗಳಿಗೆ **ಶೇಕಡಾ** 0.05ರ ಲಿಬೇಸಿಡನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(3) ಅರೀಸಿರಿಸ್ ಫೇಸಿಕ್ಯುಲೇಟಸ್ ಅಂತ್ರಬಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಸಣ್ಣ ದುಂಬಗಳು ಆಗಾಗ ಬೇವಿನ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಹಣ್ಣುಗಳು ಬಾಡಿ, ಕಪ್ಪಾಗುತ್ತವೆ. ಕೆಳಗೆ ಬಿದ್ದಿರುವ, ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಹಣ್ಣುಗಳಿಗೂ ಬೀಳುವುದುಂಟು. ದುಂಬಿ ಮತ್ತು ಗ್ರಬ್ ಸುರಂಗ ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಅಡಿಕೆ, ಸೀತಾಫಲ, ಹೆಬ್ಹಲಸು,



ಚಿತ್ರ : 13.2 ಅಡಿಕೆ ದುಂಬಿ (ಚಿಪ್ಪಿನ ಹುಳು) ಅರಿಸೀರಸ್ ಫೇಸಿಕ್ಯುಲೇಟಸ್

ಕೋಲ್‌ತಗಸಿ, ಕ್ರೋಟೋಲೇರಿಯ ಬಗೆ, ಇಂಡಿಗೊಫೆರ ಭೋಗಮಂಡಲ, ನಾಡ ಬಾದಾಮಿ, ಹರಳು, ಕೋಕೋ, ಅವಕ್ಯಾಡೋ, ಸೋಯ, ತೆಂಗು, ಗೆಣಸು, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಅರಿಶಿನ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಪ್ರಪಂಚದ ಹಲವು ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ ಭಾರತ ಆಫ್ರಿಕ, ಜಾವ, ಸುಮಾತ್ರ, ಬ್ರೆಜಿಲ್, ಟ್ರಿನಿಡಾಡ್, ತಾಂಗನೀಕ, ಮಲಯ, ಬೆಲ್ಜಿಯನ್ ಕಾಂಗೊ ಫ್ಲೋರಿಡಾ, ಸಿಲೋನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ದುಂಬಿ ಸಣ್ಣ, ಮಾಸಲು ನರೆ, ಉದ್ದಗೋಳಾಕಾರ, ಮೈಮೇಲೆ ತುಪ್ಪಳು, ತಲೆ ಬಾಗು, ಕುಡಿಮೀಶೆ ಉದ್ದ, ಗದೆಯಾಕಾರ, ಕಣ್ಣು ಪ್ರಾಧಾನ್ಯ. ಎಲಿಟ್ರದ ಮೇಲೆ ಉದ್ದವಾದ ಸಮಾನಾಂತರ ಏಣುಗಳು.

ಗಂಡು ಸಣ್ಣ, ಆಕಾರ, ಬಣ್ಣ, ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ.

ದುಂಬಿ 38 ದಿನ ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ.

ಹೆಣ್ಣು ದುಂಬಿ ಎಲ್ಲ ಗಾತ್ರದ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು, ಒಂದೊಂದೇ ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಹಲವು ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಬಿಳುಪು, ಗೋಳಾಕಾರ, ಕಾವು 7 ದಿನಗಳು.

ಗ್ರಬ್ ತಿರುಳನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ, ಬೀಜವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಗ್ರಬ್ ಬಿಳುಪು, ಮೃದು, ಅಪಾದಿ, ತಲೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ, ಮೈಮಾಂಸಲ, ಸುಕ್ಕು, ಬಾಗಿದೆ. 24 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ಬೀಜದೊಳಗೆ, ತೆರವು, ಕಾಲ 9 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 30-70 ದಿನಗಳು ; ಸರಾಸರಿ 40 ದಿನಗಳು.

ಹಲವು ಸಂತತಿಗಳು

ಹತೋಟಿ :

1) ಹುಳು ಬಿದ್ದ ಹಣ್ಣು, ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಸುಡಬೇಕು.

2) ಧೂಪಕ : ಇಡಿ/ಸಿಟಿ 1000 ಘನ ಅಡಿಗಳ ಕೊಠಡಿಗೆ 30 ಪೌಂಡುಗಳು. 2–3 ದಿನಗಳು, ಗಾಳಿಯಾಡದಂತೆ ಮುಚ್ಚಿದ್ದು ಆಮೇಲೆ ತೆರೆದು ಗಾಳಿಗೆ ಬಿಡಬೇಕು.

ಬೀಜಗಳು ಕಡಮೆ ಇದ್ದರೆ, ಒಂದು ಗಾಳಿಯಾಡದ ಡಬ್ಬದಲ್ಲಿಟ್ಟು, 16 ಅಂಗುಲ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ 1 ಹನಿ ಟರ್ಪೆಂಟೈನ್ ಹಾಕಿ, 2–3 ದಿನ ಮುಚ್ಚಿಡಬೇಕು.

— ✻ —

3 ಜಾಲಿ

ಜಾಲಿಯಲ್ಲಿ ಹಲವು ಬಗೆಗಳಿವೆ. 50–60 ಅಡಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. 2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದವಾದ ಬಿಳಿ ಮುಳ್ಳುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ರೈತನ ಬಂಧು, ಜಾಲಿ ; ತೋಟ, ಕೆರೆಯ ಅಂಗಳ, ಜೌಗು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಬಹಳ ಗಟ್ಟಿ ಮರ. ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ದನ, ಕುರಿ, ಮೇಕೆಗಳು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಕಾಂಡದಿಂದ, ನೇಗಿಲು, ಗಾಡಿಭಾಗಗಳು, ಮುಂತಾದ ಮುಟ್ಟುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ರೈತರಿಗೆ ಬಹಳ ಉಪಯೋಗಕರ. ಜನೋಪಕಾರಿ.

(1) ಅನೊಮುಲ ಕಾಕಸ್ ಇಂಡಿಕಸ್ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಬೇವಿನಂತೆಯೇ, ಜಾಲಿಗೂ, ಇದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಶಲ್ಕ ತಿಗಣೆ. ಸಣ್ಣ, ಗೋಪುರಾಕಾರದ ಗುಂಡು, ಮಾಸಲು ಬೂದು ಬಣ್ಣ, ಜಾಲಿ ಕೊಂಬುಗಳು, ಕಾಂಡಗಳಮೇಲೆ ಈ ಶಲ್ಕದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಹಂತಗಳು ಮುಸುರಿರುತ್ತವೆ.

ರಸಹೀರುವ ಕೀಟಗಳು; ಅನೇಕವೇಳೆ, ಈ ಶಲ್ಕಗಳೊಡನೆ, ಯೂಬ್ಲೆಮ್ಮ ಸ್ಕಿಟುಲ ಎಂಬ ಪತಂಗದ ಪರಭಕ್ಷಕ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಇದ್ದು, ಅವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಶಲ್ಕ ಬಿದ್ದಿರುವ ಮರಗಳಮೇಲೆ, ಪರಭಕ್ಷಕ ಕೋಶದ ಹೊದಿಕೆಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಇರುವೆಗಳೂ ಮುಸುಕಿ, ಶಲ್ಕಗಳನ್ನು ಮರದಿಂದ ಮರಕ್ಕೆ ಹರಡುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಪರಭಕ್ಷಕ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಸಾಕಷ್ಟಿದ್ದರೆ ಕೀಟನಾಶಕ ಬೇಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅವಿಲ್ಲದಿದ್ದು, ಹತೋಟಿ ಅವಶ್ಯಕವಾದರೆ, ವಾರಕ್ಕೊಮ್ಮೆ 2–3 ಸಲ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(2) ಟರಗಾಮ ಸಿವ ಲಾಸಿಯೋಕ್ಯಾಂಪಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಪತಂಗಗಳು ಮೇ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಬ್ಬುಬೂದು, ಕೆನೆ ಬಣ್ಣ, ಅಡ್ಡಗಲ 3 ಅಂಗುಲಗಳು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಗುಂಪಾಗಿ ಅಥವಾ ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಸುಮಾರು 1 ತಿಂಗಳು ತಿಂದು, ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದಾಗ, 2–3 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದವಾಗುತ್ತದೆ ; ನರೆಬೂದು, ಸೂಕ್ಷ್ಮ ನೇರಿಳೆ ಛಾಯೆಯ ಗುರುತು

ಗಳಿವೆ. ಪ್ರತಿಸಂಧಿಯ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಉದ್ದವಾದ ಕೂದಲು ಕುಚ್ಚುಗಳಿವೆ. ತೊಂದರೆ ಪಡಿಸಿದಾಗ, ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪುನೀಲಿ, ಬಿಳುಪು ಕೂದಲುಗಳ ಮೋಟು ಪಟ್ಟಿಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ, ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಹೆಣೆದ, ಕಾಗದದಂತ, ಉದ್ದವಾದ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ; ರೆಂಬೆಯ ಉದ್ದಕ್ಕೆ ಕಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : 6 ವಾರಗಳು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಜಾಲಿ, ಮಹಾಗನಿ, ಕರಿಬೇವು, ಎಲಚಿ, ಪುತ್ರಜೀವಿ, ಸೀರೆಗಿಡ.

ಹತೋಟಿ : ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

(3) ಮೆಟನಾಸ್ಟ್ರಿಯ ಹಿರ್ಟೀಕ ಲ್ಯಾಸಿಯೋಕ್ಯಾಂಪಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಹೆಣ್ಣುಪತಂಗದ ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ತೆಳು ಮತ್ತು ಕಪ್ಪಾದ ಅಡ್ಡಪಟ್ಟಿಗಳಿವೆ. ಗಂಡಿನ ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಮಧ್ಯೆ ಬಿಳುಪಾಗಿ, ಸುತ್ತ ಚಾಕೋಲೇಟ್ ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಗುರುತಿದೆ; ಅಡ್ಡಗಲ 2–4 ಅಂಗುಲಗಳು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆ ಮತ್ತು ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಗುಂಪಾಗಿ ಅಥವಾ ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ನೈಮೇಲೆ ಒತ್ತಾದ ನರೆ ತುಪ್ಪಳು, ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಉದ್ದವಾದ ಕೂದಲುಗಳ ಅಂಚು, ಮುನ್ನೆದೆಯ ಮೇಲೆ, ತಲೆಯ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಮುಂಬಾಗಿರುವ ಕುಚ್ಚುಗಳು. ಎಲೆ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆ ಮಧ್ಯೆ, ಕಪ್ಪು ಕೆಂಪಾದ ಕೂದಲುಗಳ ಮಚ್ಚೆಯ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬನಾಕಿನ ಕಪ್ಪುಪಟ್ಟಿ ಇದೆ; ಹುಳಕ್ಕೆ ತೊಂದರೆಯಾದರೆ, ಅದು ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದ ಹುಳು 3–4 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಕೋಶವಾಗುವ ಮುನ್ನ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರುತ್ತವೆ.

ಕೋಶದ ಗೂಡು ಸುವಾನ ಕಾನ್‌ಕಲರ್ ಹುಳದ ಗೂಡನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 75–110 ದಿನಗಳು. (ಮೊಟ್ಟೆ 9–12, ಹುಳು 45–100, ಕೋಶ 9–10 ದಿನಗಳು).

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಜಾಲಿ, ಸುಜ್ಜಲು, ಕದಂಬ, ಇಪ್ಪೆ, ಗೊಬ್ರನೇರಳೆ, ನೇರಳೆ, ಯೂಕಲಿಪ್ಟಸ್, ಪಗಡೆ ಮರ, ಪಾರಿಜಾತ, ಟರ್ಮಿನಾಲಿಯ ಬಗೆಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

(3) ಯುಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್ ಲುನಾಟ ಲೈಮ್ಯಾಂಟ್ರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಪತಂಗ ಹಳದಿ ಬೂದು. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಕುಚ್ಚು ಕಂಬಳಿಹುಳ. ಮೈ ತುಂಬ ಕೂದಲು, ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ 4 ಕುಚ್ಚುಗಳು; ತಲೆಯಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಮುಂಬಾಗಿರುವ ಎರಡು, ಕೊನೆ ಸಂಧಿಯ ಮೇಲೆ ಹಿಂಬಾಗಿರುವ ಒಂದು, ಉದ್ದ ಕೂದಲುಗಳ ಕುಚ್ಚುಗಳಿವೆ.

ಕೋಶ ತೆಳುವಾದ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

ಜಾಲಿಮರದ ಕೊಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಆಗಾಗ, ಕೋಶದ ಹುಳುಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟಗಳು.

4 ಮುತ್ತುಗ

ಮುತ್ತುಗ ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಮರ. ಹೂವಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮರದ ತುಂಬ ಕೆಂಪುಹೂವುಗಳಿದ್ದು ಕಾಡೆಲ್ಲ ಕೆಂಪಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ. (ಫಾರೆಸ್ಟ್ ಫ್ಲೇವರ್) ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟೆಲೂಟಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹಸುರು ಗೊಬ್ಬರಕ್ಕೂ ಬರುತ್ತದೆ.

(1) ಟ್ರ್ಯಾಕಿಸ್ ಬೈಕಲರ್ ಬ್ಯೂಪ್ರೆಸ್ಟಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಕಪ್ಪು ನೀಲಿ, ಹೊಳೆಯುವ ದುಂಬಿ. ಗ್ರಬ್ ಮುತ್ತುಗದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು, ದೊಡ್ಡ, ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಬೊಬ್ಬೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

(2) ಕೋಪ್ಟೋಸೋಮ ಆಸ್ಟಿನ್ಸಮ್ ಪೆಂಟಟೋಮಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೀರ

ವಾಸನೆ ತಿಗಣೆ. ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಮುತ್ತಿದ್ದು, ಎಲೆಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳು ಒಣಗುತ್ತವೆ.

(3) ಪ್ಯಾಚಿಯೋಜಿಕ್ಸ್ ಕ್ಯಾಡ್ರಿಡೆನ್ಸ್ ಕರ್ಕ್ಯುಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಮುತ್ತುಗದ ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಗಂಟುಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಗಂಟು 'ಸ್ಮಿರ್ನ' ಅಂಜೂರದಾಕಾರ, ಅದರ ಮೇಲೆ ಒಂದೆರಡು ಎಲೆಗಳ ತೊಟ್ಟುಗಳು ಸೇರಿವೆ; ಗಂಟಿನೊಳಗೆ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಉದ್ದವಾದ ಕುಳಿಯಿದ್ದು, ಒಂದು ಗ್ರಬ್ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದು ಮುತ್ತುಗದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕೀಟ.

ಆಗಾಗ, ಒಂದು ತುರುಚೆಹುಳವೂ ಮುತ್ತುಗದ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲಿದ್ದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

5 ಮಳೆಮರ, ಹಳದಿ ಗುಲ್‌ಮೊಹರ್, ಕತ್ತಿಕಾಯಿ ಮರ ಹಾಗೂ ಮದ್ರಾಸ್ ಅಶೋಕ

ಮಳೆ ಮರ : ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಬೆಳೆದು ನೆರಳನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಸಾಲುಮರಗಳಂತೆ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಮೋಡವಿದ್ದಾಗ, ಸಾಯಂಕಾಲದ ಹೊತ್ತು, ಎಲೆಗಳು ಮಡುದುರಿ ಜೋತು ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಅದು ಮಳೆ ಬರುವ ಸೂಚನೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಅಥವಾ ಸಸ್ಯಹೇನುಗಳು ಮತ್ತು ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ಮಳೆ ಬಿದ್ದಿರುವಂತೆ ಸುರಿಸಿರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇದಕ್ಕೆ ಮಳೆ ಮರ ಎಂದು ಕರೆದಿರಬಹುದು.

ಇದರ ಕಾಯಿಗಳು, ಎಲೆಗಳು, ದನಗಳಿಗೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಮೇವು. ಕುದುರೆಗಳು ತಿನ್ನುವುದು ಹೆಚ್ಚು. ಇದು ಬೇಗ ಬೆಳೆದು 6–7 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡಮರವಾಗುತ್ತದೆ.

ಹಳದಿ ಗುಲ್ ಮೊಹರ್ : (ಪೆಲ್ಟೊಫೋರಂ) ಇದೂ ಸಹ ನೆರಳಿನ ಮರ. ರಸ್ತೆ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಹೂವಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮರದ ತುಂಬ ಹಳದಿಹೂವು. 40–50 ಅಡಿ ಎತ್ತರವಾಗುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳು, ಹೂವು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಉದುರಿ, ಗೊಬ್ಬರವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕತ್ತಿಕಾಯಿ ಮರ : ಬಹು ದೊಡ್ಡಮರ. ಸಣ್ಣ ಪತ್ರದಳಗಳು. ಏಪ್ರಿಲ್ ಮೇ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳು ಉದುರಿ, ಮರದ ತುಂಬ ಕೆಂಪು ಹೂವುಗಳು ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು 'ಜ್ವಾಲಾಮಾಲೆ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ರಸ್ತೆ ಸಾಲು, ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳಿದ್ದಾಗ, ಒಳ್ಳೆ ನೆರಳನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಇದರ ಎಲೆಗಳು, ಹೂವು ಸಹ ಗೊಬ್ಬರಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗ.

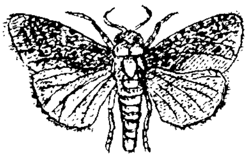
ಅಶೋಕ : ಇದೂ ಸಹ ಎತ್ತರವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. 50 ಅಡಿ ಎತ್ತರ, ಎಲೆಕಿರಿದು, ಇದನ್ನು ಪಾರ್ಕುಗಳಲ್ಲಿ ಅಲಂಕಾರಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಸಿ, ಬೇಕಾದ ಆಕಾರಕ್ಕೆ ಕತ್ತರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮರದಿಂದ ತಮಟೆ, ಡೋಲುಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಬೆಂಕಿಕಡ್ಡಿ, ಸೀಸದ ಕಡ್ಡಿಗೂ ಉಪಯೋಗ. ಈಚೆಗೆ ಸಾಲುಮರಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ.

(1) ಇಂಡಾರ್ಬೆಲ ಟೆಟ್ರೋನಿಸ್ ಮೆಟಾರ್ಬೈಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಪತಂಗದ ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ತುಕ್ಕು ಕೆಂಪಿನ ಗುರುತುಗಳು

ಸಾಲಾಗಿವೆ. ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ, ಅಂಚಿನ ಹತ್ತಿರ ಈ ಗುರುತುಗಳು ಎದ್ದು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಅಡ್ಡಗಲ 35–50 ಮಿಮಿ. ಕೆಲವೇ ದಿನಗಳು ಬದುಕಿದ್ದರೂ ಹೆಣ್ಣು 2000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು, ಕಾಂಡದ ಕವಲುಗಳ ತೊಗಟೆಯ ಕೆಳಗೆ, 15–20ರ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ತೊಗಟೆಯ ಕೆಳಗೆ, ಕಾಂಡದೊಳಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಸುರಂಗ ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಹೊರಕ್ಕೆ ಹಿಕ್ಕೆ, ಪುಡಿ ಸೇರಿದ ಒಳದಾರಿ ನೇತಾಡುತ್ತದೆ. ಹುಳು ರಾತ್ರಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಒಳದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಿ, ತೊಗಟೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಕೊರೆದು ತಿಂದಿರುವ ಕಡೆ, ಸಣ್ಣ ಸುರಂಗಗಳಿರುತ್ತವೆ ಬೆಳೆದ ಹುಳು $1\frac{1}{2}$–2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ; ಚರ್ಮ ಮೃದುವಾದರೂ, ಮೇಲೆ ಗಡುಸಾದ ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆಗಳಿವೆ.



ಚಿತ್ರ 13.3 : ಇಂಡಾರ್ಬೆಲ ಟೆಟ್ರೋನಿಸ್

ಕೋಶ ಸುರಂಗದೊಳಗೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕೋಶ ಚಲಿಸಿ, ಸುರಂಗದ ತುದಿಯಲ್ಲಿದ್ದು, ಪತಂಗ ಹೊರಕ್ಕೆ ಹೋಗಲು ಸಹಾಯಕಾರಿ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 3 ವಾರಗಳು. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ವಾರ್ಷಿಕ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಜಾಲಿ, ಬಾಗೆ, ಇಪ್ಪೆ, ಕಂಚುವಾಳ, ಬೂರುಗ, ಕಕ್ಕೆ, ಸರ್ವೆ, ನೇರಳೆ, ಹೊಳೆದಾಸವಾಳ, ಮಾವು, ನುಗ್ಗೆ, ನೆಲ್ಲಿ, ಸೀಬೆ, ತೇಗ, ಎಲಚಿ, ಸಿಟ್ರಸ್ ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ಮರಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಸುರಂಗದ ಹೊರಗೆ ಕಾಣಿಸುವ ಹಿಕ್ಕೆ, ಮರದ ಪುಡಿಗಳಿಂದಾಗಿರುವ ಒಳಹಾದಿ ರಚನೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು, ಸುರಂಗದೊಳಕ್ಕೆ ಇಳಿಯುವಂತೆ, ಶೇಕಡಾ 0.01ರ ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(2) ಬೂಷ್ಟೈ ತಿಗಣೆಗಳು

(i) ಫಿನಕಾಕಸ್ ಐಸಿರಿಯಾಯ್ಡಿಸ್ (ii) ಅಸ್ಪಿಡೊಪ್ರಾಕ್ಟಸ್ ಜೈಲಿಯಿ	ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : **ಹೊಮಾಪ್ಟರ**

ಈ ರಸ ಹೀರುವ ಕೀಟಗಳು, ಮಳೆ ಮರದ ಚಿಗುರು ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಆಗಾಗ ಮುತ್ತಿರುತ್ತವೆ.

ಫಿ. ಐಸಿರಿಯಾಯ್ಡಿಸ್ ಪ್ರಾಯದ ಹೆಣ್ಣು ತಿಗಣೆ, ಒಂದು ದೀರ್ಘ, ಮೋಟು, ಮೇಲ್ಗಡೆ ಉಬ್ಬಿದ ಅಂಡಕೋಶವನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತದೆ. ಅದರ ಮೇಲೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಏಣುಗಳಿವೆ.

ಇದಕ್ಕೆ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಹಲವಾರು; ಭೋಗಮಂಡಲ, ಉಡಿಮರ, ಕ್ಯಾಲಿಕಾರ್ಫ್ ಬಗೆ, ಕರಿಬೇವು, ಮಾವು, ಸಾಂಬ್ರಾಣಿ ಮರ, ಸಿಟ್ರಸ್ ಬಗೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಹತೋಟಿ: ಆಗಾಗ ಶೇಕಡಾ 0.01ರ ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

6 ತೇಗ

ತೇಗ ಅರಣ್ಯ ಸಂಪತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಬಹು ಮುಖ್ಯ. ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳು ಬಾಳುವ ಮರ. ಮರದಿಂದ ತೊಲೆ, ಫರ್ನಿಚರ್ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಬಹಳ ಬೆಲೆ ಬಾಳುವ ಮರ.

(1) ಹೈಬ್ಲೀಯ ಪ್ಯೂರ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ (ಹೈಬ್ಲೀಯಿಡಿ) : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ತೇಗದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಕೀಟ ಇದು.

ಈ ಕೀಟ ನ್ಯೂಗಿನಿಯಿಂದ ಇಂಡೋಮಲಯ, ದಕ್ಷಿಣಆಫ್ರಿಕ, ಮತ್ತು ವೆಸ್ಟ್ ಇಂಡೀಸ್‌ಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಹರಡಿದೆ. ಭಾರತ, ಸಿಲೋನ್, ಜಾವ, ಇಂಡೋ ಚೀನ ಪ್ರಾಂತ್ಯದಲ್ಲಿ ಇದರ ಮುಖ್ಯ ಆಸರೆ ತೇಗ ; ಆದರೆ ಹಲವು ಬೇರೆ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಇದು ವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆಗಳು : ಅರೇಲಿಯೇಸಿಗೆ ಸೇರಿದ ಹೆಪ್ಟಪ್ಲೂರಂ ವೆನುಲೋಸಂ. ಬಿಗ್ನೋನಿಯೇಸಿಗೆ ಸೇರಿದ ಬಿಗ್ನೋನಿಯ ಮೆಗಪೊಟಾನಿಕ, ಕೆಟಾಲ್ಪ ಕೀಂಫರಿ, ಡೋಲಿಚಾಂಡ್ರೋನ್ ಸ್ಟಿಪುಲೇಟ (ಉದುರು ಬಗೆ) ಹೆಟೆರೋಫ್ರಾಗ್ಮ ಅಡಿನೋಫಿಲ್ಲಂ, ಹೆ. ರಾಕ್ಸ್‌ಬರ್ಗೈ (ಬೇಚಾಡಿ) ಹೆ. ಸಲ್ಫ್ಯೂರಿಯಂ, ಕೈಜೀಲಿಯ ಪಿನ್ನೇಟ, (ಮರಸೌತೆ) ಮಾರ್ಕ್‌ಹ್ಯಾಮಿಯ ಪ್ಲಾಟಿಕ್ಯಾಲಿಕ್ಸ್, ಮಿಲ್ಲಿಂಗ್ಟೋನಿಯ ಹಾರ್ಟೆನ್ಸಿಸ್ (ಬಿರಟುಮರ) ಓರೋಜೈಲಂ ಇಂಡಿಕಂ (ಸೊನೆಪಟ್ಟ), ಸ್ಟೀರಿಯೊಸ್ಪರ್ಮಂ ಕೆಲಿನಾಯ್ಡಿಸ್ (ಪಾದರಿ ಬಗೆ) ಸ್ಟಿ. ಸ್ವಾವಿಯೋಲೆನ್ಸ್ (ಬಿಳಿ ಪಾದ್ರಿ), ಟಕೋಮ ಅಂಡ್ಯುಲೇಟ; ಜೂಗ್ಲಾಂಡೇಸಿಗೆ ಸೇರಿದ ಎಂಗೆಲ್‌ಹಾರ್ಡ್‌ಟಿಯ ಸ್ಪೈಕೇಟ, ಓಲಿಯೇಸಿಗೆ ಸೇರಿದ ಷ್ರುಬೆರ ಸ್ವೈಟನಾಯ್ಡಿಸ್, ವರ್ಬಿನೇಸಿಗೆ ಸೇರಿದ ಕ್ಯಾಲಿಕಾರ್ಪ ಆರ್ಬೋರೀರಿಯ (ಆರ್‌ದ್ರಿ ಬಗೆ), ಕ್ಯಾ. ಮ್ಯಾಕ್ರೊಫಿಲ್ಲ (ಕಾಡು ಈಜಿ), ಪ್ರೆಮ್ನ ಲಾಟಿಫೋಲಿಯ (ಈಜಿಗಿಡದ ಬಗೆ), ಪ್ರೆ. ಪೈರಾಮಿಟೇಡ, ಸಿಂಫೊರೇಮ ಇನ್ವೊಲ್ಯೂಕ್ರೇಟಂ, ಟೆಕ್ಟೋನ ಗ್ರ್ಯಾಂಡಿಸ್ (ತೇಗ), ವೈಟೆಕ್ಸ್ ಆಗ್ನಸ್‌ಕಾಸ್ಟಸ್ (ನೌಲಾದಿ ಬಗೆ), ವೈ. ಕ್ಯಾನೆಸೆನ್ಸ್, ವೈ. ಗ್ಲಾಬ್ರೇಟ, ವೈನೆಗುಂಡೊ (ಲಕ್ಕಿ), ವೈ. ಪೆಡಂಕ್ಯುಲಾರಿಸ್ (ಸೀಮೆ ನೌಲಾದಿ), ವೈ. ಪ್ಯೂಬೆಸೆನ್ಸ್ (ನೌಲಾದಿ) ಇತ್ಯಾದಿ.

ಪತಂಗ : ತಲೆ ಮತ್ತು ಎದೆ ನರೆಕೆಂಪುಮಿಶ್ರಿತ ಬೂದು, ಹೊಟ್ಟೆ ಕಪ್ಪು ಬೂದು, ಸಂಧಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕಿತ್ತಳೆ ಪಟ್ಟೆಗಳು. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ನರೆ, ಊದಾ, ಕೆಂಪುಮಿಶ್ರಿತ ಬೂದು ; ಕಪ್ಪಾದ ಗೀರು, ಛಾಯೆ ಸೇರಿದೆ. ಹಿಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಪ್ಪುಬೂದು, ಮಧ್ಯೆ ಒಂದು ಬಾಗಿದ, ಕಿತ್ತಳೆ, ಕೇಸರಿ ಅಂಚಿನ ಪಟ್ಟೆ ; ಕೆಳ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಇನ್ನೊಂದು ಅಂಥದೇ ಪಟ್ಟೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗ ಕಪ್ಪು, ಕಿತ್ತಳೆ ಪಟ್ಟೆಗಳು. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 21–40 ಮಿಮಿ. ಹಗಲು ಅಡಗಿರುತ್ತದೆ. ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಟ. ಹುಟ್ಟಿದ 2–3 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಒಂದೆರಡು ದಿನಗಳ ನಂತರ, ರಾತ್ರಿ ಹೊತ್ತು ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದೊಂದೇ, ಚಿಗುರೆಲೆ ಕೆಳಗಡೆ. ಒಂದು ವಾರದಿಂದ 12 ದಿನಗಳವರೆಗೂ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವ ಕಾಲ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಐದುನೂರ ರಿಂದ ಆರುನೂರು, ಪರಮಾವಧಿ ಒಂದು ಸಾವಿರ ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಬಿಳುಪು, ಗೋಳಾಕಾರ, 1 ಮಿಮಿ ; ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆಯಲು 2–4 ದಿನಗಳಕಾಲ ಬೇಕು.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ : ಮೊದಲನೆ ಹಂತ 2 ಮಿಮಿ, ಹಸುರು, ತಲೆ ಕಪ್ಪು; ಬೆಳೆದಂತೆ ಮೈಬಣ್ಣ ಕಪ್ಪು ; ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆ ಬಿರುಗೂದಲುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಕೆಳಭಾಗ ಆಲಿವ್ ಹಸುರು. ಚಿಗುರೆಲೆಯ ಮೇಲೆ ಕುಳಿಯಾಗಿ ಕೊರೆದು, ಅದರೊಳಗಿದ್ದು, ರೇಷ್ಮೆದಾರಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ತಿಂದು 2–4 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು 2ನೇಹಂತವಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ಅದು ಎಲೆಯ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಎಲೆಯ ಚೂರನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಮಡಿಸಿ, ರೇಷ್ಮೆ ದಾರಗಳಿಂದ ಅಂಟಿಸಿ, ಗೂಡನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅಂಥ ಗೂಡುಗಳು ಎಲೆಯ ಮಧ್ಯದಲ್ಲೂ ಇದ್ದು ಹುಳು ಚಿಗುರನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ತಿಂದು, ಬಲಿತ ಎಲೆಗಳ ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ಜಾಳುಮಾಡುತ್ತದೆ. 4 ಮತ್ತು 5ನೇ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಮಾದರಿ ಬದಲಾಯಿಸಿ, ಕಪ್ಪು ಅಥವಾ ನರೆಹಸುರು ಬಣ್ಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಮೈಮೇಲೆ ಕಿತ್ತಳೆ ಅಥವಾ ಕಪ್ಪುಗೀರು. ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ಮತ್ತು ಕಪ್ಪು ಗೀರುಗಳು. ಕೆಳಭಾಗ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ. 4ನೇ ಹಂತ 2–4 ದಿನಗಳು; 5ನೇ ಹಂತ 3–8 ದಿನಗಳು. ಪ್ರತಿದಿನ, ಹುಳು ಹೊಸದಾಗಿ, ಎಲೆ ಚೂರನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಗೂಡನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡು ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ತೊಂದರೆಯಾದರೆ, ಒಳಗೇ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಕೊರೆದು, ಎಲೆಯ ಇನ್ನೊಂದು ಭಾಗಕ್ಕೆ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ; ಅಥವಾ ದಾರ ಬಿಟ್ಟು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಈ ಹಂತಗಳ ಹುಳುಗಳು, ಎಲೆಯನ್ನೆಲ್ಲ ತಿಂದು, ನರ ದಿಂಡುಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಿಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳಾದರೆ

ಎಲೆಯ ಹಸುರನ್ನು ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ತಿಂದು ಜಾಳು ಮಾಡಿ, ಎಲೆ ಚೂರುಗಳನ್ನು ಮಡಿಸಿರುತ್ತವೆ. ರೆಂಬೆ ಸುಳಿಯನ್ನೂ ತಿನ್ನುವುದುಂಟು.

ಎಲೆ ಮಡಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪೊರೆಯುಚ್ಚುರ್ಮ. ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದಹುಳು 1–1½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ; 35 ಮಿಮಿ ದಪ್ಪ ; ತಲೆ 3 ಮಿಮಿ. ಹುಳುವಿನ ಕಾಲ 10–12 ದಿನಗಳು.

ಕೋಶ : ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ, ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಕಡಿದು ಮಡಿಸಿದ, ತ್ರಿಕೋಣಾಕಾರದ ಎಲೆ ಚೂರಿನ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ, ಆಗಾಗ, ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಮಡಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ಎಲೆಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಎರಡೆಲೆಗಳು ಒಂದರಮೇಲೊಂದಿರುವ ಕಡೆ ಅಥವಾ ಹುಳು ಕಡಿದ ಎಲೆ ಚೂರುಗಳನ್ನು ರೇಷ್ಮೆಯಿಂದ ಸೇರಿಸಿ ಮಾಡಿಕೊಂಡ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಮರದ ಎಲೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ತಿಂದಿದ್ದರೆ, ಆಗ ಹುಳು ದಾರ ಬಿಟ್ಟು ನೇತಾಡಿ, ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು, ತರಗೆಲೆ ಅಥವಾ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಕೋಶಗಳು ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೋ ಇರುತ್ತವೆ. ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಹತೋಟಿಗೆ ಸಿಕ್ಕುವುದಿಲ್ಲ. ಗಾತ್ರ 13–19 ಮಿಮಿ x 5–6.5 ಮಿಮಿ. ಕಾಲ 5–8 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಹಂತಗಳ ಕಾಲ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು, ಹವಾಗುಣ, ಅದರಲ್ಲೂ ಶಾಖ ಮತ್ತು ಆಹಾರದ ಗುಣಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ, ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 20-28 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಅರಣ್ಯ ವೃಕ್ಷ. ಬಹಳ ಎತ್ತರ. ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸುವುದಾಗಲೀ, ಧೂಳಿಸುವುದಾಗಲೀ ಕಷ್ಟ. ಅನೇಕ ಎಕರೆಗಳಲ್ಲಿ ತೇಗದ ಮರಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದಾಗ, ವಿಮಾನದಿಂದ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಹಾಕಬೇಕಾದೀತು. ಸಣ್ಣ ಮರಗಳಾದರೆ, ಪವರ್ ಡಸ್ಟರ್‌ಗಳಿಂದ ಶೇಕಡಾ 2೦ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಧೂಳಿಸಬಹುದು ಅಥವಾ ನೀರಿನ ಸೌಕರ್ಯವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 0.01೦ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

(2) ಹ್ಯಾಪ್ಯಾಲಿಯ ಮ್ಯಾಚೀರ್‍ಯಾಲಿಸ್ ಪೈರಾಲಿಡಿ **:** ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ತೇಗದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಜಾಳು ಮಾಡುವ ಕೀಟ. ಸಿಲೋನ್, ಭಾರತ, ಬರ್ಮ, ಇಂಡೊಚೈನಾ, ಮಲಯದಿಂದ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದವರೆಗೆ, ತೇಗದ ಅರಣ್ಯಗಳಲ್ಲಿದೆ. ತೇಗ ಮುಖ್ಯವಾದ ಆಹಾರ. ಉಳಿದ ಆಸರೆಸಸ್ಯಗಳೆಂದರೆ ಕ್ಯಾ. ಕ್ಯಾನ, ಕ್ಯಾಲಿಕಾರ್ಪ ಆರ್ಬೋರಿಯ, ಕ್ಯಾ. ಮ್ಯಾಕ್ರೊಫಿಲ್ಲ (ಕಾಡುಈಚಿ), ಟಕ್ಕೋನ ಹ್ಯಾಮಿಲ್ಟೋನಿಯಾನ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ಪತಂಗದ ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹೊಳಪು ಹಳದಿ, ಅಡ್ಡಾದಿಡ್ಡಿ ಅಥವಾ ಗರಗಸದಂತೆ ಹಲ್ಲುಳ್ಳ ಕಡುಗೆಂಪಿನ ಅಡ್ಡಗುರುತುಗಳು. ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಬ್ಬು, ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಛಾಯೆಯು ಗೆರೆ ಅಥವಾ ಪಟ್ಟಿ, ಬಣ್ಣ ಮತ್ತು ಮಾದರಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ; ಕಾಂಡ ಶಾಖ ಮತ್ತು ತಸುವು. ಕೆಲವು ತೆಳುಬಣ್ಣ, ಕೆಲವು ಕಪ್ಪು. ಗಂಡಿನ ಮುನ್ನದ ಮೊಣಕಾಲು ದಪ್ಪ, ಜಾಡಿದೆ. ಜಾಡಿನೊಳಗೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ನರೆಬಣ್ಣದ, ಹುದುಗಿರುವ ಹಲವು ವಾಸನೆ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ದಪ್ಪ, ಗಂಡಿಗಿಂತ ಮೊಂಡ, ಆರು ಸಂಧಿಗಳು (ಗಂಡಿನಲ್ಲಿ 7) ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಗಂಡಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 21–26 ಮಿಮಿ. ಹೆಣ್ಣಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 19–29 ಮಿಮಿ.

ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಗಂಡುಗಳಿಗಿಂತ ಎರಡರಷ್ಟು. (ಬರ್ಮಾದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಹಲವು ವಂಶಗಳು ಪರಿಶೋಧನಾಲಯದಲ್ಲಿ, ಬೆಳೆಸಿದ ಮೇಲೆ ಎಲ್ಲವೂ (ಶೇಕಡಾ 100) ಹೆಣ್ಣುಗಳೇ ಆದವಂತೆ; ಈ ಒಲವಿಗೆ, ಕೃತಕ ಪರಿಸರ ಅಥವಾ ಹತ್ತಿರ ಸಂಬಂಧ ಕಾರಣವಲ್ಲ).

ಪತಂಗಗಳು ಹಗಲು, ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ, ತರಗೆಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಅಡಗಿದ್ದು, ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಡುತ್ತವೆ. ದೂರದೂರವಿರುವ ತೇಗದ ಮರಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಲು ಬಹಳ ದೂರ ಹಾರುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು 30 ದಿನಗಳವರೆಗೂ ಬದುಕಿರುವುದರಿಂದ, ಅವು ಹೂವುಗಳ ಮಕರಂದ, ಸಸ್ಯರಸ ಅಥವಾ ನೀರನ್ನು ಹೀರಬಹುದು. ಹುಟ್ಟಿದ ರಾತ್ರಿಯೇ ಅಥವಾ 3ನೇ ದಿನ ರಾತ್ರಿ ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು ಒಂದುಗೂಡುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅವುಗಳ ಸಂಪರ್ಕ ಒಂದೇ ಸಲ. 1–4 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ 250, ಪರಮಾವಧಿ 550, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವ ಕಾಲ ಒಂದೆರಡು ವಾರ (17 ದಿನಗಳು). ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ಅಥವಾ ಕೆಳಗೆ, 0.75 ಮಿಮಿ ಗಾತ್ರ 3 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆಯುತ್ತವೆ.

ಮೊದಲ ಹಂತದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 2 ಮಿಮಿ. ಹಸುರು ಮಿಶ್ರಿತ ಬಿಳುಪು; ತಲೆ ನಸುಬೂದು; ಎಲೆಯ ಕೆಳಗೆ, ರೇಷ್ಮೆಯನ್ನು ಹೆಣೆದು, ಅದರೊಳಗಿದ್ದು ಹಸುರನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಹಲವು ಕಡೆ, ಆಶ್ರಯ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. 2–3 ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಹಸುರುಬೂದು ಬಣ್ಣ, ಪ್ರತಿ ಸಂಧಿಯ ಮೇಲೆ 2ಜತೆ ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿವೆ. ನರ ದಿಂಡುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಎಲೆಯನ್ನೆಲ್ಲ ತಿಂದು ಜಾಳುಮಾಡುತ್ತವೆ ಜಾಳು ಮಾಡಿದ. ಎಲೆಯೂ ಬೂದು ಬಣ್ಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಜಾಳಿನ ಮಾದರಿ ಒಂದೇ ರೀತಿಯಾಗಿದ್ದುದು ಈ ಕೀಟದ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವಾಗಿದೆ. 4ನೇ ಹಂತದ ಹುಳುವಿನ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಬೂದು, ಹಳದಿ, ಹಸುರಿನ ಉದ್ದ ಗೆರೆಗಳಿವೆ. 5ನೇ ಹಂತ

22–25 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ; ತಲೆ 1.6 ಮಿಮಿ. ಪ್ರತಿಸಂಧಿಯ ಮೇಲೆ 4 ಕಪ್ಪು, ಕಣ್ಣಿಗೆ ಬೀಳದ ಚುಕ್ಕೆಗಳಿವೆ. ಆಮೇಲೆ ಮೈ ಬಣ್ಣವೂ ಬೂದು ಅಥವಾ ಊದಾ ಆಗುತ್ತದೆ. ಕೊನೆ ಹುಸಿ ಕಾಲುಗಳು ಪ್ರಧಾನವಾಗುತ್ತವೆ. (ತೇಗದ ಇತರ ಎಲೆ ತಿನ್ನುವ ಕೀಟಕ್ಕೂ, ಇದಕ್ಕೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಹೈಬ್ಲಿಯ ಪ್ಯೂರ ದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ; ಹ್ಯಾಪಾಲಿಯ ಮ್ಯಾಚಿರ್‍ಯಾಲಿಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ಜಾಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ.)

ಕೋಶ : ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದ 5ನೇಹಂತದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್, ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ಅಥವಾ ಬಿದ್ದಿರುವ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ, ರೇಷ್ಮೆಗೂಡನ್ನು ಹೆಣೆದು, ಒಳಗಡೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಗೂಡಿನ ಸುತ್ತ 15–20 ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರಗಳಿದ್ದು, ಒಂದು ಕಡೆ, ಪತಂಗ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರಲು, ಹೊರರಂಧ್ರವಿರುತ್ತದೆ. ಗೂಡು 18x30 ಮಿಮಿ; ಕಟ್ಟಲು 2-3 ಗಂಟೆಗಳು. ಕೋಶ 10–13 ಮಿಮಿ x 2.2–3.2 ಮಿಮಿ ಕೆಂಪುಬೂದು.

ಈ ಕೀಟದ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ, ನಡತೆ, ಇತ್ಯಾದಿಗಳೆಲ್ಲ, ಹವಾಗುಣವನ್ನನುಸರಿಸಿ, ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತ, ಉತ್ತರ ಭಾರತ, ಬರ್ಮಾಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಹೈಬ್ಲಿಯ ಪ್ಯೂರಕ್ಕೆ ಮಾಡಿದಂತೆಯೇ, ಸಣ್ಣ ಮರಗಳಾದರೆ, ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

(3) ಹಿಪ್ಸಿಪೈಲ ರೊಬಸ್ಟ ಕೋಸಿಡಿ(ಪೈರ್‍ಯಾಡಿ) : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ತೇಗದ ಕಾಂಡಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ. ಕೇರಳದಲ್ಲಿ, ಸಿಡಾರ್, ಟೂನ್ ಅಥವಾ ಮಹಾಗನಿ ಕಾಂಡಕೊರೆಯುವ ಕೀಟವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇಂಡೊಮಲಯ, ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ, ಆಫ್ರಿಕ, ವೆಸ್ಟ್‌ಇಂಡೀಸ್ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕದಲ್ಲಿ ತೀವ್ರ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕಾಂಡಕೊರೆದರೂ, ಕೆರಾಪ ಮತ್ತು ಸಿಡ್ರೆಲಗಳ ಕಾಯಿಗಳನ್ನೂ ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಕೆರಾಪ ಗಯನೆನ್ಸಿಸ್, ಕೆ. ಮೊಲಕ್ಕೆನ್ಸಿಸ್, ಸಿಡ್ರೆಲ ಬಗೆಗಳು, ಚಿಕ್ರಾಸಿಯ ಟ್ಯಾಬುಲಾರಿಸ್, ಎಂಟ್ಯಾಂಡೊಫ್ರಾಗ್ಮ ಅಂಗೊಲೆನ್ಸ್, ಖಾಯ ಅಂಥೊಥಿಕ, ಸಾಯ್‌ಮಿಡ ಫೆಬ್ರಿಫ್ಯೂಗ ಬಗೆಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಪತಂಗ : ಮಬ್ಬು, ಕೆಂಪುಬೂದು, ನರೆ ಮತ್ತು ಕಪ್ಪು ಮಿಶ್ರಿತ. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅಡ್ಡಾದಿಡ್ಡಿ ಕಪ್ಪುಗೆರೆಗಳಿವೆ. ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಿಳಿಛಾಯೆ;

ಅಂಚು, ಮುನ್ನಂಚು ಕಪ್ಪು. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ ಗಂಡಿನಲ್ಲಿ 26-32 ಮಿಮಿ ; ಹೆಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ 28–42 ಮಿಮಿ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಬಿಳುಪು, ಗೋಳಾಕಾರ, 0.9 x 0.75 ಮಿಮಿ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ : ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ; ಮಾಸಲು ಒಣಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣದಿಂದ, ಬೂದು, ಕೆಂಪು, ಹಸುರು. ನೀಲಿ ಮತ್ತು ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ 5 ಬಿರುಗೂದಲುಳ್ಳ ಗುರುತುಗಳ ಸಾಲು. 4ನೇ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಪೂರೆಬಿಟ್ಟ ಹುಳು ಕೆಂಪುಬೂದು, ಬರಬರುತ್ತ, ಊದಾ, ಕೆಂಪು, ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀಲಿ. ಉದ್ದ 19–29 ಮಿಮಿ.

ಕೋಶ : ಬೂದು 10.5–15.7 ಮಿಮಿ.

ಈ ಕೀಟದ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ, ಆಹಾರ, ಶಾಖ ಮತ್ತು ತನುವುಗಳನ್ನನುಸರಿಸಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತವೆ. ಶೀತವಲಯದಲ್ಲಿ ಕಡಮೆ ವಂಶಗಳು ಹುಳುಗಳು ಆಕ್ರಮಿಸುವ ಮರದ ಭಾಗಗಳಲ್ಲೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿ ಹಲವು ವಂಶಗಳು; ಹುಳುಗಳು ಕಾಂಡಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರವೇ ಬೀಳುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ತೇಗದ ಇತರ ಕೀಟಗಳಿಗೆ ಮಾಡಿದಂತೆಯೇ, ಎಲೆ, ಕಾಂಡಗಳ ಮೇಲೂ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಡಿಪ್ಟೀರೆಕ್ಸನ್ನು ಕಾಂಡ ನೆನೆಯುವಂತೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(4) ಡೈಯಕ್ರಿಜಿಯ ಒಬ್ಲಿಕ್ವ ಆರ್ಕ್‌ಟೈಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

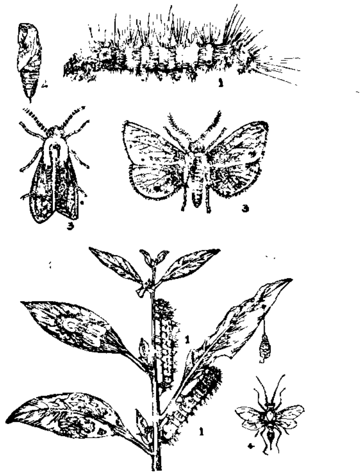
ಕಪ್ಪುತಲೆ ಕಂಬಳಿಹುಳು, ಕೋರಿಹುಳು; ಬಿಹಾರ್ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು; ಚಳಿಗಾಲದ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು; ಇತ್ಯಾದಿ ಹೆಸರುಗಳಿವೆ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ. ಹರಳು, ಅವರೆ, ಹತ್ತಿ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ರಾಗಿ, ಜೋಳ, ಇತ್ಯಾದಿ ಹಲವಾರು ಬೆಳೆಗಳಿಗೂ, ಲಾಂಟಾನ, ಕಕ್ಕೆ, ಲಕ್ಕಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಕಾಡುಗಿಡಗಳಿಗೂ, ಅರಣ್ಯ ವೃಕ್ಷಗಳಾದ ತೇಗ ಮೊದಲಾದ ಮರಗಳಿಗೂ ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿ ಬಿದ್ದು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ, ಶಿವಮೊಗ್ಗ, ಚಿತ್ರದುರ್ಗ, ಹಾಸನ, ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು ಬೆಂಗಳೂರು ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲೂ, ಆಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶ, ಒರಿಸ್ಸ, ಬಿಹಾರ್, ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶ, ಮಧ್ಯ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ.

ಪತಂಗ ಇಟ್ಟಿಗೆ ಕೆಂಪು, ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕೆಲವು ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿವೆ.

ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ $1\frac{1}{2}$–2 ಅಂಗುಲಗಳು. ಶರೀರ 'ಕ್ರಿಮ್ಸನ್' ಬಣ್ಣ, ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿವೆ.

ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಸಾವಿರಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ (1600) ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು, ಹಳದಿ, ಮೃದು, ಕಾವು 3–4 ದಿನಗಳು.



ಚಿತ್ರ 13.14 : ಡೈಯಕ್ರಿಸಿಯ ಒಬ್ಲಿಕ್ವ

1) ಕಂಬಳಿಹುಳು 2) ಕೋಶ 3) ಪತಂಗ 4) ಪರೋಪಜೀವಿ ಕಣಜ

ಸಣ್ಣ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ಜಾಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಹಳದಿ, ಮೈತುಂಬ ಕೂದಲು. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಚದುರಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ತಂಪು ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ, ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ, ಅವು ತಿಂದು, ಬಿಸಿಲಿದ್ದಾಗ, ಸಹಿಸದೆ ನೆರಳಿಗಾಗಿ ನೂರಾರು ಒಟ್ಟಾಗಿ ವಲಸೆ ಹೋಗಿ, ಕಾಡುಗಿಡಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಕಂಬಳಿಹುಳು $1-1\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಎರಡು ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಕರಡಿಯಂತೆ ಕಪ್ಪುಕೂದಲು, ಶರೀರದ ಮಧ್ಯೆ ಹಳದಿ.

ಕೂದಲು ತಗುಲಿದ ಕಡೆ ನವೆ. ಕೂದಲು ಗಂತಿಗಳಿಂದ ಹೊರಡುತ್ತವೆ. 45 ದಿನ ಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ, ತರಗೆಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ, ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ, ಸಡಿಲವಾದ ಕೂದಲು ಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ.

ಕೋಶ ಬೂದು, ದಪ್ಪ, ಈಚಲುಬೀಜದಂತೆ. ಕಾಲ 10-15 ದಿನಗಳು. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 5-8 ವಾರಗಳು. ಹಲವು ವಂಶಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

ಹಲವು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುಗಳಿವೆ. ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು— 1) ಸ್ಟುರ್ಮಿಯ ಇನ್‌ಕಾನ್‌ಸ್ಪಿಕುಯಿಲ್ಲ ನೊಣ, 2) ಅಪ್ಯಾಂಟಲಿಸ್ ಕ್ರಿಯಾಟೊನೋಟ ಕಣಜ.

ಆಗಾಗ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ರೋಗ ತಗುಲಿ, ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.

ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ಲಾಂಟಾನದ ಎಲೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಈ ಹುಳುಗಳು ತಿಂದಾಗ, ತೇಗ ಚಿಗುರುತ್ತದೆ. ಆವರಿಸಿದ ಲಾಂಟಾನದ ಅಡಚಣೆ ತಪ್ಪಲು, ಈ ಕೀಟಗಳು ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಸಹಾಯವಾದರೂ, ತೇಗಕ್ಕೂ ಬೀಳುವುದರಿಂದ ಹತೋಟಿ ಅಗತ್ಯ.

(5) ದುಂಬಿಗಳು

(i) ಸೀಲೊಸ್ಟರ್ನ ಸ್ಕ್ಯಾಬ್ರೇಟರ್ ಸಿರ್ಯಾಂಬಿಸಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಗ್ರಬ್ ತೇಗದ ಸಣ್ಣಮರಗಳ ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಬೇರುಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಟೊಳ್ಳು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು: ಜಾಲಿ, ಕಗ್ಗಲಿ, ಸೀಮೆ ತಂಗಡಿ, ಸರ್ವೆ, ಸೀಮೆ ಹುಣಸೆ, ಬಳ್ಳಾರಿ ಜಾಲಿ, ಪುನ್ನೆ, ತೇಗ, ಎಲಚಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಹತ್ತಿಯ ಮೇಲೂ ಕಂಡಿದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ದುಂಬಿ $1\frac{1}{4}$-$1\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ, ಮಂಕು ಹಳದಿ ಬೂದು, ಶರೀರದ ಪಕ್ಕ ಮತ್ತು ಕಾಲುಗಳು ನೀಲಿ, ಎಲಿಟ್ರ ಹಳದಿನರೆ, ಸಣ್ಣ ಸೂಕ್ಷ್ಮ

ವಾದ ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಸಣ್ಣ ಚುಕ್ಕೆಗಳೂ ಇದೆ. ತೇಗ, ಸರ್ವೆ ತೋಪು ಗಳಲ್ಲಿ ಆಗಾಗ ತೀವ್ರ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಣ್ಣ ಸಸಿಗಳ ಮೇಲೆ, ಗ್ರಬ್, ಕಾಂಡ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಕೊರೆ ಯುತ್ತದೆ. ಗಿಡದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ನಿಂತು ಬಾಡುತ್ತದೆ.

ದುಂಬಿಗಳು ಮಳೆ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಜೂಲೈ ಕಳೆದು ಅಕ್ಟೋಬರ್ ಮಧ್ಯಕ್ಕೆ ಶೇಕಡಾ 77-100 ದುಂಬಿಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ಮಳೆ ಕಡಮೆಯಾದಾಗ, ಅವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯೂ ಕಡಮೆ.

ದುಂಬಿಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 45 ದಿನಗಳು, ಪರಮಾವಧಿ 80 ದಿನಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಆಗಸ್ಟ್ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ದುಂಬಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಿ, ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್‌ನಲ್ಲಿ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ದುಂಬಿಗಳು, ರಾತ್ರಿಹೊತ್ತು ಸಣ್ಣ ಗಿಡಗಳ ತೊಗಟೆಯನ್ನು ಕಡಿದು, ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಚ್ಚೆ, ಪಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಪೂರ್ತಿ ಸುತ್ತು ಕೊರೆದಾಗ, ಗಿಡ ಬಾಡಿ, ಣಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯದೆ, ಕೊರೆದ ಸುತ್ತಿನ ಕೆಳಗೆ ರೆಂಬೆಗಳು ಂದು ಗಿಡ ಪೊದೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಒಂದೇ ಮೊಟ್ಟೆ. 5x2 ಮಿಮಿ. ಹೆಣ್ಣು ಂಬಿ ಗಿಡದ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 6 ಅಂಗುಲ ಕೆಳಗೆ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಸೀಳಿ, ಗಟೆಯ ಕೆಳಗೆ ಒಂದು ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನಿಟ್ಟು, ಆ ಸೀಳನ್ನು ಸಿಮೆಂಟ್ ಸ್ರವಣ ಂದ ಮುಚ್ಚುತ್ತದೆ. ದುಂಬಿ ಹಲವು ವಾರಗಳ ಕಾಲ ಸುಮಾರು 20–40 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬಹುದು. 2–3 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆಯುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಬಂದ ಗ್ರಬ್ $\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದಾಗ $1\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಹುಟ್ಟಿದ ಕೂಡಲೇ ಗ್ರಬ್ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಟ್ಟಿದ್ದ ಕುಹರದ ತ್ತ ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ತಿಂದು, ಆಮೇಲೆ ಕಾಂಡದ ಮಧ್ಯಭಾಗವನ್ನು ಬೇರಿನ ಡೆಗೆ ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಹುಳುಕೊರೆದ ಮರದ ಪುಡಿ, ರಂಧ್ರದ ಮೂಲಕ ಹೊರ ಬಿದ್ದು, ಒಂದು ತಿಂಗಳೊಳಗೆ, ಬುಡದಲ್ಲಿ ರಾಶಿಯಾಗುತ್ತದೆ. $2\frac{1}{2}$ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಕೊರೆದಿರುವ ಮರವನ್ನು ದೂರದಿಂದಲೇ ಗುರುತಿಸುವಷ್ಟು ಪುಡಿ ದೂರದಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದಿ ತ್ತದೆ. ಹುಳು, ಮೇಲೆ ಕೆಳಗೆ ಕೊರೆಯುತ್ತ, ಸುರಂಗವನ್ನು ದೊಡ್ಡದು ಮಾಡಿ, ತಾಯಿಬೇರಿನೊಳಗೆ ಸುಮಾರು 2 ಅಡಿ ಉದ್ದ ಕೊರೆದಿರುತ್ತದೆ, ಸಣ್ಣ

ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ಸುರಂಗದೊಳಗೆ ಪುಡಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ; ದೊಡ್ಡ ಸುರಂಗದಲ್ಲಿ ಪುಡಿ ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ. ಹುಳುವಿನ ಕಾಲ 9–10 ತಿಂಗಳು.

ಕೋಶ, 2-3 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದವಾದ, ನಾರಿನಿಂದ ಸುತ್ತಿರುವ ಒಂದು ಕುಹರದಲ್ಲಿ. ಕಾಲ 15-17 ದಿನಗಳು. ದುಂಬಿ, ಭೂಮಿ ಮಟ್ಟದ ಕೆಳಗೆ ಒಂದು ಹೊರ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಕಡಿದು, ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ವಾರ್ಷಿಕ.

ಹತೋಟಿ : ಕೀಟದ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಿಲ್ಲ. ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವುದೇ ಕಡಮೆ; ಒಂದು ಕಾಂಡಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ಗ್ರಬ್ ; ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಮರಗಳು ಜೋರಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಕೆಲವು ಹುಳುಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಅಂತೂ ಹತೋಟಿ ಅವಶ್ಯಕವಾದರೆ, ಮರಗಳ ಸುತ್ತ, ಅರ್ಧ ಅಡಿ ಕಾಂಡ ಮುಚ್ಚುವಂತೆ, ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸ ಬೇಕು.

ರಂಧ್ರ ಕಂಡಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 50 ಫೆನ್ನೈಲನ್ನು ಸಿರಂಜಿನಿಂದ ಒಳಕ್ಕೆ ಹಾಕ ಬೇಕು.

(ii) ಡೈಹ್ಯಾಮಸ್ ಸರ್ವೈನಸ್ (ಡೈ. ಈಲಾಂಗೇಟಸ್, ಡೈ. ಗಾರ್ಡನರಿ, ಡೆ. ಪಂಕ್ಟಿಫ್ರಾನ್ಸ್)
ಸಿರ್‍ಯಾಂಬಿಸಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಆಸರೆ : ಹೆದ್ದೀಗ, ಕದಂಬ ಬುಡ್ಲೆಲಿಯ ಮಡಗಾಸ್ಕರೆನ್ಸಿಸ್, ಟೆ ಇಬ್ಬನೆ, ಕಾಶ್ಮೀರಿಮರ, ಸಾರ್ಕೊಕೆಫಾಲಸ್ ಕಾರ್ಡೇಟಸ್, ತೇಗ, ಇತ್ಯಾದಿ.

ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ : ಉತ್ತರಭಾರತ, ಬರ್ಮಗಳಲ್ಲಿ ತೇಗದ ಮುಖ್ಯ ಕೀಟ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಂಡಿಲ್ಲ. ಇದು ತೇಗದ 'ಕ್ಯಾಂಕರ್ ಗ್ರಬ್' ಗ್ರಬ್ ಕಾಂಡವನ್ನು ಅರ್ಧ ಸುತ್ತು ಕೊರೆದು ಮಧ್ಯಭಾಗವನ್ನು ಗಾಯಗೊಳಿಸುವುದರಿಂದ ಗಾಯದ ಸುತ್ತ ಮರದ ಅಂಗಾಂಶ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಈ ಜಿಡ್ಡು ಹೆಚ್ಚು ಬೆಳೆದು, ಮರದ ವ್ಯಾಸದ ಎರಡರಷ್ಟು ಗಾತ್ರವಾಗುತ್ತದೆ. ಭೂಮಿ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಈ ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚಾದರೂ, ಆಗಾಗ, ಮೂರಡಿ ಎತ್ತರದಲ್ಲೂ ಕಾಂಡದ ಜಡ್ಡಾಗುತ್ತದೆ. ಗೆದ್ದಲು, ಇರುವೆಗಳು ಸೇರಿ, ಆಗಾಗ ಗಾಯ ಜಡ್ಡುಗಟ್ಟುವುದು ತಡವಾಗುತ್ತದೆ. ಗ್ರಬ್ ಬಹಳ ಕೊರೆದಾಗ, ಕಾಂಡ ದುರ್ಬಲವಾಗಿ, ಮುರಿಯುತ್ತದೆ.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ : ದುಂಬಿ 15–20 ಮಿಮಿ. ಸಮವಾಗಿ ನರೆಬೂದು. ಎಲಿಟ್ರದ ಉದ್ದ 8–19 ಮಿಮಿ. ಗಂಡಿಗಿಂತ, ಹೆಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ಉದ್ದ. ತೇಗದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ದುಂಬಿಗಳು ಕ್ಲೀರೊಡೆಂಡ್ರಾನ್‌ನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ದುಂಬಿಗಳಿಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ದಪ್ಪ. ದುಂಬಿಗಳು ರಾತ್ರಿ ಹೊತ್ತು ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ತೊಗಟೆಯನ್ನು ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ತಿಂದು, ಮಚ್ಚೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ, ಸುತ್ತ ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಆಗಾಗ ಎಲೆಮೊಗ್ಗು, ತೊಟ್ಟು, ಚಿಗುರುರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಹಗಲು, ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ, ಹಸುರೆಲೆ ಕೆಳಗಿರುತ್ತವೆ. ಕಸದಲ್ಲಿರುವುದಿಲ್ಲ. ದೂರ ಹರಡದೆ, ಮರಿಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಕಡೆಯಲ್ಲೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಬೆಳಕಿಗೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಆಕರ್ಷಕ ಆಹಾರಕ್ಕೆ 100 ಗಜ ದೂರದಿಂದ ಬಂದು ಒಟ್ಟು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಕ್ಲೀರೊಡೆಂಡ್ರಾನ್ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆದ ದುಂಬಿಗಳು 27 ದಿನಗಳು—ಪರಮಾವಧಿ 70 ದಿನಗಳು (ಹೆಣ್ಣು), 57 ದಿನಗಳು (ಗಂಡು) ಬದುಕಿದ್ದವು. ಹೊರಗಡೆ, ಪಂಜರಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜತೆ ದುಂಬಿಗಳು 119 ದಿನಗಳು ಬದುಕಿದ್ದವು.

ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು ಕಾಂಡ ಅಥವಾ ಕೊಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಹುಟ್ಟಿದ ಮೊದಲನೆ ಅಥವಾ ಎರಡನೇ ದಿನ, ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದುತ್ತವೆ ; ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ದಿನಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು, 3 ನೇ ದಿನ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಕಾಂಡದ ತೊಗಟೆಯೊಳಗೆ ಒಂದು ಅಡ್ಡ ಸೀಳನ್ನು ಕಡಿದು, ಒಳಗಡೆ ಮೇಲ್ಭಾಗಕ್ಕೆ ಒಂದು ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ತಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಸೀಳನ್ನು ಸಿಮೆಂಟಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಇಟ್ಟಿರುವ ಕಡೆ, ತೊಗಟೆ ಉಬ್ಬಿದ್ದು, ಉದ್ದವಾಗಿ ಸೀಳುತ್ತದೆ. ತೇಗದ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ, ಭೂಮಿಯಿಂದ ಎತ್ತರವಾಗಿ, ಕ್ಲೀರೊಡೆಂಡ್ರಾನ್ ಆದರೆ, ಭೂಮಿಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲೇ ಕಾಂಡದೊಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುತ್ತದೆ.

ಹೆಣ್ಣಿನ ಅಂಡಾಶಯದ ಒಂದೊಂದು ಕಡೆಯಲ್ಲೂ 20 ಅಂಡಾಶಯ ನಾಳಗಳಿವೆ ; ಒಂದು ಸಲಕ್ಕೆ 4 ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಬಲಿಯುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಪರಮಾವಧಿ 60 ; ಸರಾಸರಿ 40 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬಲ್ಲದು ; ದಿನ ಒಂದಕ್ಕೆ 2 (ಪರಮಾವಧಿ —7) ಮೊಟ್ಟೆಗಳಂತೆ ಇಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವ ಕಾಲ 52 ದಿನಗಳು : ಕೊನೆಯಸಲ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿದಮೇಲೆ 26 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟದ್ದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ. ಎಲ್ಲ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟಮೇಲೆ ಹೆಣ್ಣು ದುಂಬಿ 2 ವಾರಗಳು ಬದುಕಿರಬಹುದು.

ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆಯಲು 6 ದಿನಗಳು ಬೇಕು. ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಬಂದ ಗ್ರಬ್ ತೊಗಟೆಯೊಳಗೆ ಸೇರಿ ತಿನ್ನುತ್ತಾ, ಒಂದು ವಾರದೊಳಗೆ ತೊಗಟೆ ಬಿರುಕು

ಗಳಿಂದ ನಾರುಪುಡಿಯನ್ನು ಹೊರಕ್ಕೆ ತಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಸುರಂಗ ಕೆಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಕಾಂಡದ ಸುತ್ತ. 2–3 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಗ್ರಬ್ ಕಾಂಡದ ಬಿಳಿ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಮೂರು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಗ್ರಬ್ ಒಂದು ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ ಬೆಳೆದು, 10 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ ಸುರಂಗ ಕೊರೆದಿರುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಕೊರೆಯುವ ಸುರಂಗ ತೇಗವಾದರೆ ಕಾಂಡ ದಲ್ಲಿ, ಕ್ಲೀರೊಡೆಂಡ್ರಾನ್ ಆದರೆ ಬೇರುಗಳಲ್ಲಿ.

ಕೋಶವಾಗುವ ಮುಂಚೆ, 1–2 ಅಂಗುಲ ಕುಳಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು, ಅದರ ಬಾಯನ್ನು ನಾರಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚಿ, ಒಳಗಡೆ ಬೆಳೆದ ಗ್ರಬ್ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ *14–19* ದಿನಗಳು. ದುಂಬಿ *2–3* ದಿನಗಳ ನಂತರ ಹೊರ ರಂಧ್ರ ವನ್ನು ಕಡಿದು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಒಳಗೇ ಇರು ತ್ತದೆ.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ ವಾರ್ಷಿಕ. (ಮೊಟ್ಟೆ 5, ಗ್ರಬ್ 320, ಕೋಶ 17 ದಿನ ಗಳು)

ಹತೋಟಿ : ದುಂಬಿ ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನಿಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು, ಗಿಡಗಳ ಬುಡಕ್ಕೆ, ಕಾಂಡದ 2–3 ಅಡಿಗಳವರೆಗೂ, ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿ ಯನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

(iii) ಸ್ಟೈಲಾಪ್ಟಿರ ಫಾಸ್ಫೋರಸ ಬೂಪ್ರೆಸ್ಟಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಸುಂದರವಾದ, ಹೊಳಪಿನ ಹಸುರು ದುಂಬಿ. ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟದ ಅರಣ್ಯದಲ್ಲಿದೆ. ಜಾಲಿ ಮರಗಳಿಗೆ ಆಗಾಗ ತೀವ್ರ. ದುಂಬಿ ತೇಗದ ರೆಂಬೆಗಳ ತೊಗಟೆಯನ್ನು ತಿಂದು, ಮುಚ್ಚಿ, ಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಅದರೊಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟು ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

(iv) ಅಲಾರ್ಕಿಸ್ ಮಿಲಿಯಾರಿಸ್ ಅಕ್ರಿಕಿಡಿ : ಆರ್ಥಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ಕಾಫಿ ಚುಕ್ಕೆಮಿಡತೆ. ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ತೇಗದ ಸಸಿಗಳಿಗೆ ಆಗಾಗ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಕಾಫಿ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ನೆರಳಿರುವ ಕಡೆ ನೂರಾರು ಒಟ್ಟಿಗಿರುತ್ತವೆ. ಕಾಫಿ, ಹಾಲಿವಾಣದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ತೇಗದ ಎಲೆಗಳ ಗಿಡಗಳಿಗೂ ಬೀಳು ತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಕಾಫಿ, ಹಲಸು, ಮುತ್ತುಗ, ತೆಂಗು, ಹಾಲಿವಾಣ,

ರಬ್ಬರ್, ಮಾವು, ವಿಷಮುಷ್ಟಿ, ತೇಗ, ಫ್ಲೆಮಿಂಗಿಯ ಬಗೆ, ಕೋಲ್‌ಬ್ರೂಕಿಯ ಅಪೊಸಿಟಿಫೋಲಿಯ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಕೇರಳ ಮತ್ತು ತಮಿಳು ನಾಡಿನ ತೇಗದ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಮೇ–ಆಗಸ್ಟ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ ಸಣ್ಣ ಗಿಡ, ಮರಗಳಿಗೆ ನಿಂಫ್‌ಗಳು ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿ ಬಿದ್ದು, ತಿಂದು, ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತ ಬಲಿತ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಸಣ್ಣ ನಿಂಫ್‌ಗಳು ಎಲೆಯ ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ಜಾಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ನಿಂಫ್‌ಗಳು ನಡು ದಿಂಡು, ನರದಿಂಡುಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಯದ ಮಿಡತೆಗಳು ದೊಡ್ಡ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕಡಿಯುತ್ತವೆ. ಅವು ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದು, ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಬದುಕಿದ್ದರೂ, ಅವುಗಳಿಂದ ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ. ನಿಂಫ್‌ಗಳಿಂದಾಗುವ ನಷ್ಟವೇ ಹೆಚ್ಚು.



ಚಿತ್ರ 13.5 : ಅಲಾರ್ಕಿಸ್ ಮಿಲಿಯಾರಿಸ್

1940 ರಲ್ಲಿ ಕೇರಳದ ತೇಗದ ಮರಗಳಿಗೆ ಮಿಡತೆಗಳು ಬಿದ್ದಾಗ, ಅವು ಕೆಳಕ್ಕಿಳಿಯದೆ, ಮರದ ಮೇಲೆಯೇ ಇದ್ದು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಿಂದವು. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಸಸ್ಯಗಳಾವುದಕ್ಕೂ ನಷ್ಟವಾಗಲಿಲ್ಲ. ತೇಗದ ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅವುಗಳಿದ್ದ ಭಾರಕ್ಕೆ, ಅವು ಬಗ್ಗಿದ್ದವು. ಅವುಗಳ ಬಣ್ಣದಿಂದ, ಕೊಂಬೆ, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಇದ್ದದ್ದು ಕಾಣುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಒಂದೊಂದು ಎಲೆಯ ಮೇಲೂ 20–30 ನಿಂಫ್‌ಗಳಿದ್ದು, ಅವು ತಿನ್ನುತ್ತಿದ್ದ 'ಚರ್ಪಿಂಗ್' ಶಬ್ದ ಮಾತ್ರ ಕೇಳಿಸುತ್ತಿತ್ತು ; ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹಿಕ್ಕೆಗಳು ಸದಾ ಬೀಳುತ್ತಿದ್ದವು.

ತಂಪಾಗಿರುವ ಜೌಗುಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಬಿಸಿಲು ಬೆಳಕಿರುವ ಕಡೆ ಕಡಮೆ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳ ಕಾಟ ಕಡಮೆಯಾಗಿ, ಅವುಗಳ ಅನಾಹುತದಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಂಡು, ತೇಗ ಚಿಗುರುತ್ತಿದ್ದಾಗ, ಈ ಮಿಡತೆಗಳ ಹಾವಳಿ.

ಅಕ್ಟೋಬರ್–ಡಿಸೆಂಬರಿನಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು ಮಿಡತೆ, ತನುವು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ನೀಳಿಸಿ 3ಅಂಗುಲ ಆಳವಾಗಿ ಕೊರೆದು, 50-115 ಮೊಟ್ಟೆಗಳ

ವರೆಗೂ ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ತಿಂಗಳ ನಂತರ, ಏಪ್ರಿಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆದು, ಮರಿಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆದು, ಜೂನ್‌ನಿಂದ, ಮಿಡತೆಗಳಾಗಿ, ನವಂಬರ್-ಡಿಶಂಬರ್‌ವರೆಗೂ ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ.

ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ವಾರ್ಷಿಕ. ಮಿಡತೆ 2-2½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ ; ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಹಳದಿ ಮತ್ತು ಕಪ್ಪು ಗಂತಿಗಳಿವೆ ; ಹೊಟ್ಟೆಯಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಮತ್ತು ಕೆಂಪು ಅಡ್ಡ ಪಟ್ಟೆಗಳಿವೆ ; ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪಾದ ಹಸುರು, ಬಿಳಿ ಅಥವಾ ಹಳದಿ ಗುರ್ತುಗಳಿವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

(v) ಫೀನಕಾಕಸ್ ಹಿರ್ಸುಟಿಸ್ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮೂಪ್ಟಿರ

ಬೂಷ್ಟು ತಿಗಣೆ. ತೇಗದ ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಬಿಳಿ ಹತ್ತಿಯಂತಹ ಗುಂಪುಗಳು, ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ದಕ್ಷಿಣಮಲಬಾರಿನ ವಾಲಯಾರ್ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಹತೋಟಿ : ವಾರಕ್ಕೊಮ್ಮೆ, 3-4 ಸಲ, ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಲಿಬೇಸಿಡ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ತಿರುನೆಲ್ವೇಲಿ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ, ತೇಗದ ಕೊಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಚಂಡಿನಂತ ಗಂಟುಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಬಹುಶಃ ಸಿಲಿಸಿಡ್ ಗಂಟು ಕಣಜಗಳಿಂದಾಗಿರಬಹುದು.

ಮಲಬಾರ್ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ತೇಗದ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಕೂದಲುಗಳ ರಚನೆಗಳು ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ.

ಈ ವಿಷಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಪರಿಶೀಲನೆ ಅಗತ್ಯ.

7 ಸರ್ವೆ

ಸರ್ವೆ ಮರಗಳ ತೋಪುಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ. ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಸೌದೆಗೆ ಉಪಯೋಗ. ಎತ್ತರವಾಗಿ ಬೆಳೆದು, ಸುಮಾರು 8-10 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಕಟಾವಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಸಣ್ಣ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನೂ ಸೌದೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕಾಂಡದ ತುಂಡುಗಳು ಕಟ್ಟಡಗಳ ಕಾಲಾವಧಿ, ಮಾಳಿಗೆಯ ಅಟ್ಟ ಮುಂತಾದವುಗಳಿಗೂ ಉಪಯೋಗ. ಗಟ್ಟಿಮರ.

(1) ಇಂಡಾರ್ಬೆಲ ಟೆಟ್ರೋನಿಸ್ ಮೆಟಾರ್ಬೆಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ತೊಗಟೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಹುಳು. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಕಾಂಡದ ಕವಲುಗಳಲ್ಲಿ ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ, ತೊಗಟೆಯನ್ನು ತಿಂದು, ಕಾಂಡದಮೇಲೆ 1-2 ಅಂಗುಲ ಸಣ್ಣ ಸುರಂಗವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಹಿಕ್ಕೆ, ಮರದ ಪುಡಿ ಸೇರಿದ ಒಳಹಾದಿ ಈಚೆಗೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಹುಳು ರಾತ್ರಿ ಹರಿದಾಡಿ, ತೊಗಟೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ರೆಂಬೆಗಳು ಒಣಗಿ ನಷ್ಟ. ಸಣ್ಣ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಅನೇಕ ಸಸ್ಯಗಳು. ಜಾಲಿ, ಸುಜ್ಜಲು, ದಿಂಡಿಗ, ಇಪ್ಪೆ ಕಂಚುವಾಳ, ಬೆರ್ರಿಯ, ಬೂರುಗ, ಸಾಮ್ರಾಣಿಮರ, ಆರ್‌ದ್ರಿ, ಕಕ್ಕೆ, ಸರ್ವೆ, ಕ್ರಾಟೊಜೈಲಾನ್, ನೇರಳೆ, ಕಾಶ್ಮೀರಿಮರ, ಕರಕೆಲೆ, ಬೆಂಡೆಮರ, ಹೊಳೆದಾಸವಾಳ ಉಪ್ಪಾಲ, ಮಾವು, ಮಿಲ್ಲೆಷಿಯ, ಕಡವಳ, ನುಗ್ಗೆ, ನೆಲ್ಲಿ, ಸೀಬೆ, ಬಿಳಿಭೋಗಿ, ಸ್ಟೆಫೆಗೈನ್, ವಿಷಮುಷ್ಠಿ, ತೇಗ, ಬಿಳಿಮತ್ತಿ, ತಾಮ್ರಪುಷ್ಪಿ, ಜೆಯ್ಮಲಿ, ಎಲಚಿ ಸಿಟ್ರಸ್ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗದ ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ತುಕ್ಕು ಕೆಂಪಿನ ಗುರುತುಗಳ ಸಾಲುಗಳಿವೆ ; ಅಂಚುಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಪ್ರಾಧಾನ್ಯ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 35-50 ಮಿಮಿ. ಕೆಲವೇ ದಿನಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ 2000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬಲ್ಲದು. (ಚಿತ್ರ 13.3 ನೋಡಿರಿ)

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 15-20ರ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ, ತೊಗಟೆಯ ಮೇಲೆ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಸಣ್ಣ ಸುರಂಗವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಕವಲು, ಬುಡಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು. ಹಗಲು ಈ [illegible]ಗಳಲ್ಲಿದ್ದು, ಹುಳು, ರೇಷ್ಮೆ, ಹಿಕ್ಕೆ, ಮರದ ಪುಡಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಒಳಹಾದಿ

ಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ, ರಾತ್ರಿ ಹೊತ್ತು, ಚಲಿಸಿ, ತೊಗಟೆಯನ್ನು ತಿಂದು ಪಟ್ಟಿ, ಮಚ್ಚೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಬೆಳೆದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್, $1\frac{1}{2}$-2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ ; ಚರ್ಮ ಮೃದು. ಸಂಧಿಗಳ ಮೇಲೆ, ಗಡುಸಾದ ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆಗಳು.

ಕೋಶ ಸುರಂಗದೊಳಗೆ. ಕೋಶದ ಮೇಲೆ ಕೊಂಡಿಗಳ ಸಾಲುಗಳಿವೆ ; ಅವುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ, ಕೋಶ, ಸುರಂಗದ ತುದಿಗೆ ಚಲಿಸಿ, ಪತಂಗ ಹಾರಿ ಹೋಗಲು ಅನುಕೂಲಿಸುತ್ತದೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 3 ವಾರಗಳು.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ ವಾರ್ಷಿಕ. ಮೇ-ಜೂಲೈ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪತಂಗಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳು ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುವ ಕಾಲ ಜೂನ್-ಏಪ್ರಿಲ್. ಬರ್ಮದಲ್ಲಿ ಪತಂಗಗಳು ಎರಡು ಸಲ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಫೆಬ್ರವರಿ ಮಾರ್ಚ್‌ಗಳಲ್ಲಾದ ಕೋಶಗಳಿಂದ, ಪತಂಗಗಳು ಮುಂದಿನ ಮಾರ್ಚ್, ಏಪ್ರಿಲ್‌ಗಳಲ್ಲೂ, ಮಳೆಗಾಲದ ನಂತರ ಅಕ್ಟೋಬರ್, ನವೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲೂ ಕಾಣುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಹೊರಕ್ಕೆ ಕಾಣುತ್ತಿರುವ ಒಳಹಾದಿ ರಚನೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು, ಸುರಂಗದೊಳಕ್ಕೆ ಇಳಿಯುವಂತೆ, ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಒತ್ತಡದಿಂದ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಕೈಗೆ ಎಟಕುವ ಕಡೆ, ಸಿರಿಂಜಿನಿಂದ, ಸುರಂಗದೊಳಕ್ಕೆ ಹಾಕಬೇಕು.

(2) ಸೀಲೊಸ್ಟೆರ್ನ ಸ್ಕ್ಯಾಬ್ರೇಟರ್ (ಸೀ. ಸ್ಪೈನೇಟರ್)
ಸಿರಾಂಬಿಸಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟಗಳು. ಗ್ರಬ್ ಸರ್ವೆ ಮರದ **ಕಾಂಡ**ವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ತೇಗದ ಮೇಲೆ ಇದರ ವಿಷಯವನ್ನು ತಿಳಿಸಿದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಸರ್ವೆ, ತೇಗಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಜಾಲಿ, ಸುಜ್ಜಲು, ಕಕ್ಕೆ, ಸೀಮೆ ಹುಣಸೆ, ಬಳ್ಳಾರಿ ಜಾಲಿ, ಎಲಚಿಗಳ ಕಾಂಡಗಳನ್ನೂ ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ದುಂಬಿ $1\frac{1}{4}$-$1\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಹಳದಿಬೂದು, ಎಲಿಟ್ರದ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿವೆ. ಸೀ. ಸ್ಪೈನೇಟರ್ ಜಾಲಿಮರಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ದುಂಬಿಗಳು ಹೆಚ್ಚು. ಸುಮಾರು 45 ದಿನಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ದುಂಬಿ ರಾತ್ರಿ ಹೊತ್ತು, ಸಣ್ಣ ಗಿಡಗಳ ತೊಗಟೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತ ಸುತ್ತು

ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಗಿಡದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ನಿಂತು, ಕೊಂಬೆಗಳೊಡೆದು ಪೊದೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ದುಂಬಿ, ಸಣ್ಣ ಕಾಂಡದೊಳಗೆ ಒಂದು ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಂದು ಮರಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ಮೊಟ್ಟೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ 5x2 ಮಿಮಿ. ಕಾಂಡದ ಬುಡದಲ್ಲಿ ತೊಗಟೆಯ ಮೇಲೆ ಅಡ್ಡ ಸೀಳಿನೊಳಗೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಇಟ್ಟಮೇಲೆ, ದುಂಬಿ ಸೀಳನ್ನು ಸಿಮೆಂಟಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಈ ದುಂಬಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಡುವುದು ಕಡಮೆ, 20–40. ಕಾವು 2–3 ವಾರಗಳು.

ಸಣ್ಣ ಗ್ರಬ್ $\frac{1}{4}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಬೆಳೆದ ಗ್ರಬ್ $2\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಸಣ್ಣ ಗ್ರಬ್, ಮೊಟ್ಟೆ ಇದ್ದ ಕಡೆ ತಿಂದು, ಕಾಂಡವನ್ನು ಬೇರಿನ ಕಡೆ ಕೊರೆಯುತ್ತ ಪುಡಿಯನ್ನು ಹೊರಕ್ಕೆ ಉದುರಿಸುತ್ತದೆ. ಒಂದು ತಿಂಗಳೊಳಗಾಗಿ, ಪುಡಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಸುರಿದಿರುತ್ತದೆ. ಸುರಂಗ ದೊಡ್ಡದಾಗುತ್ತ, $2\frac{1}{2}$ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ, ಪುಡಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಬಿದ್ದು, ಗ್ರಬ್ ಬೇರನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಹುಳುವಿನ ಕಾಲ 9–10 ತಿಂಗಳು.

ಬೆಳೆದ ಗ್ರಬ್, ಸುರಂಗದೊಳಗೆ 2–3 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದದ ಕುಳಿಯನ್ನು ಮಾಡಿ ಅದರೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕಾಲ 15–17 ದಿನಗಳು. ದುಂಬಿ ಒಂದು ಗುಂಡು ರಂಧ್ರವನ್ನು ಕೊರೆದು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ ವಾರ್ಷಿಕ.

ಹತೋಟಿ : ಗಿಡಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

(3) **ಸ್ಟ್ರೊಮೇಷಿಯಂ ಬಾರ್ಟೀಟಂ ಸೆರಾಂಬಿಸಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ**

ಈ ಕೀಟ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ, ನಿರ್ಯಾತ ಮಾಡುವ ಸಾಮಾನುಗಳ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳು, ಫರ್ನಿಚರ್ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು, ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಗ್ರಬ್ ಬಹಳ ಕಾಲ ಕೊರೆಯುತ್ತಿದ್ದು, ಕಣ್ಣಿಗೆ ಬೀಳುವುದಿಲ್ಲ. ಕೊರೆಯುವ ಸದ್ದು, ಬಿದ್ದಿರುವ ಪುಡಿಗಳಿಂದ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಒಣಗಿದ ಮರಗಳಲ್ಲೂ ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆಗಾಗ ಸರ್ವೆ ಮರದ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಆಸರೆಗಳು ಹಲವು. ಸುಮಾರು 350 ಬಗೆ ಮರಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವುದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ.

ದುಂಬಿ $\frac{1}{2}$–$1\frac{1}{6}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಬೂದು, ಕಪ್ಪು, ಎಲಿಟ್ರದ ಮೇಲೆ ತುಪ್ಪುಳು, ಸಣ್ಣ ಕುಳಿಗಳು ; ಹಗಲು ಕತ್ತಲಾಗಿರುವ ಕಡೆ ಅಡಗಿದ್ದು ರಾತ್ರಿ ಚಟುವಟಿಕೆ. ಸುಮಾರು 9 ದಿನಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತದೆ. (ಗಂಡು 32, ಹೆಣ್ಣು 18 ದಿನ

ಗಳು) ಹುಟ್ಟಿದ ಮೊದಲನೆ ದಿನವೇ, ಹೆಣ್ಣು ಗಂಡಿನ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದುತ್ತದೆ. ಕೂಡಲೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡಲು ಪ್ರಾರಂಭ. ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಂಪರ್ಕ. 7-16 ದಿನಗಳವರೆಗೂ ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದೊಂದೇ, ಅಥವಾ 2ರಿಂದ 5ರ ಗುಂಪು, ಕಾಂಡದ ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 60-100 ಪರಮಾವಧಿ 246 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು. ಕಾವು 10 ದಿನಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆ 2-2.5 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ 0.8 ಮಿಮಿ ಅಗಲ, ಗೋಳಾಕಾರ ; ಒಂದು ಕಡೆ ಮೊಂಡು.

ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಬಂದ ಮೊದಲನೆ ಹಂತದ ಗ್ರಬ್, ಎಂಥ ಮರವನ್ನಾದರೂ ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ವಾರ್ನಿಷ್, ರೆಸಿನ್, ಇತ್ಯಾದಿ ಬಳಿಯಿದ್ದರೂ ಕೊರೆಯಬಲ್ಲದು. ಸುರಂಗದೊಳಗೆ ಪುಡಿ ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ. (ಬಾಸ್ಟ್ರೈಕಿಡಿ ಯಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ.) ಆಕಸ್ಮಾತ್ತಾದ ಬಿರುಕು, ರಂಧ್ರದ ಮೂಲಕ ಉದುರುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಗ್ರಬ್ $1\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಕೋಶ ಸುರಂಗದೊಳಗೆ. ಕಾಲ 2 ವಾರಗಳು. ದುಂಬಿ ಕೋಶದಿಂದ ಬಂದಮೇಲೆ ಎಲಿಟ್ರ ಗಡುಸಾಗಲು 3 ವಾರಗಳು ಬೇಕು. ದುಂಬಿ ಕೊರೆಯುತ್ತ ಒಂದು ಗುಂಡು ರಂಧ್ರವನ್ನು ಮಾಡಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ ವಾರ್ಷಿಕ ಅಥವಾ ಬಹುವಾರ್ಷಿಕ. (ಪರಮಾವಧಿ 10ವರ್ಷಗಳಾದದ್ದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ.) ಮರದ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನನುಸರಿಸಿ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ದುಂಬಿಗಳು ಜೂನ್-ಜುಲೈಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : 1) ಪೆಟ್ಟಿಗೆ, ಮರದ ಸಾಮಾನುಗಳು ನಯವಾಗಿದ್ದು, ವಾರ್ನಿಷ್ ಬಳಿದಿದ್ದರೆ, ದುಂಬಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡಲಾರದು.

2) ಮರದ ಕಾಂಡಗಳ ಮೇಲೆ, ಆಗಾಗ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಲಿಬೇಸಿಡ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಕೀಟನಾಶಕಕ್ಕೆ ಅಂಟನ್ನು ಸೇರಿಸಿ, ಅದು ಕಾಂಡಕ್ಕೆ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

(4) ಸೆರೇಸಿಯಂ ಫ್ಲಾವಿಪೆಸ್ (ಹೆರೆಸಿಯಂ ಸಿಂಪ್ಲೆಕ್ಸ್)
ಸಿರಾಂಬಿಸಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಈ ದುಂಬಿಗಳು ಆಗಾಗ, ಸರ್ವೆ ಕಾಂಡಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತವೆ. ಗ್ರಬ್‌ಗಳು ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆ ಉದ್ದದ (ಲಾಂಗಿಕಾರ್ನ್) ದುಂಬಿಗಳು.

(5) ಕ್ಲಾನಿಯ ಕ್ಯಾಮೆರಿ ಸ್ಪೈಕಿಡ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಚೀಲದ ಹುಳು. ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹಲವು ಆಸರೆಗಳು. ಜಾಲಿ, ಸುಜ್ಜಲು, ಕಗ್ಗಲಿ, ಮುಸ್ಸಿ, ಅಂಟಿಗೊನಾನ್‌ಲೆಪ್ಟೊಪಸ್, ಮಂಜಿಪತ್ರೆ, ನೀಲಿಮರ, ಬೂರುಗ, ಕರ್ಪೂರ, ಕಕ್ಕೆ, ಸರ್ವೆ, ನೇರಳೆ, ಹೊಳೆದಾಸವಾಳ, ಲಿಟ್ಸಿಯ ಪಾಲಿಯಾಂಕ, ಶ್ರೀಗಂಧ, ಬಿಳಿಭೋಗಿ, ಹುಣಸೆ ಟೀ, ಅಳಲೆಕಾಯಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಗಂಡುಪತಂಗ ಕೆಂಪುಬೂದು, ಕಪ್ಪು ಗೀರುಗಳಿವೆ. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮಧ್ಯಭಾಗ ಅರ್ಧ ಪಾರದರ್ಶಕ. ಅಡ್ಡಗಲ $2\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ. ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗಕ್ಕೆ ಕಾಣುವ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ ; ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ ; ಗ್ರಬ್ ಅನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ($\frac{3}{4}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ) ; ಪತಂಗದಂತೆ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಇದ್ದ ಚೀಲವನ್ನು ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ. ಹೆಣ್ಣಿರುವ ಚೀಲದೊಳಕ್ಕೆ ಗಂಡು ಪತಂಗ ತನ್ನ ಉದ್ದವಾದ ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ತೂರಿಸಿ, ಗರ್ಭಾದಾನ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಚೀಲದೊಳಗೇ, ಹೆಣ್ಣು ಹವಾಗುಣವನ್ನನುಸರಿಸಿ, ಡಿಸೆಂಬರಿನಿಂದ ಅಥವಾ ಫೆಬ್ರವರಿ ಮತ್ತು ಏಪ್ರಿಲ್‌ಗಳ ಮಧ್ಯೆ 50 ರಿಂದ 500 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ.

2-3 ವಾರಗಳ ನಂತರ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಬಂದು, 9-10 ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಹುಳು ತನ್ನ ಮೇಲೆ ರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ, ಪಾಚಿ, ಎಲೆ ಚೂರು, ತೊಗಟೆ ಪುಡಿ ಮೊದಲಾದ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ, ಚೀಲದಂತಹ ಆವರಣವನ್ನು ರಚಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅನಂತರ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟಾಗ, ಎಲೆ ತೊಟ್ಟು ಜಾಲಿ ಮುಳ್ಳು ಅಥವಾ ಪೂರ್ತಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಕಡ್ಡಿಗಳಿಂದಾದ ಚೀಲ; ವರ್ತುಳ ಎಲೆಗಳಿಂದಾದ ಆವರಣ ಶಂಕು—ಆವರಣದ ಬಾಯಿ, ಮೆತುವಾದ ರೇಷ್ಮೆಯಿಂದಾಗಿ ಬೇಕಾದಾಗ ಒಳಕ್ಕೆಳೆದು ಮುಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ $1-1\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಮೃದು, ಬೂದು ಅಥವಾ ಊದಾ ; ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ತೆಳು ಗೀರುಗಳು.

ಕೋಶವಾಗುವ ಮುನ್ನ ಚೀಲದ ಒಂದು ರೆಂಬೆಗೆ ನೇತಾಡುತ್ತದೆ ; ಬಾಯಿ ಮುಚ್ಚುತ್ತದೆ. ತಳ ತೆರೆದಿರುತ್ತದೆ. ಲಾರ್ವ ತಲೆ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಮಾಡಿ ತಿರುಗಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಗಂಡುಕೋಶ, ತಳದಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಅರ್ಧ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿದ್ದು, ಪತಂಗ ಬಂದೊಡನೆ, ಹಾರಿಹೋಗಲು ಅನುಕೂಲಿಸುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ವಾರ್ಷಿಕ ; ಪತಂಗಗಳು ವರ್ಷಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಅಕ್ರಮವಾಗಿದ್ದು, ಎರಡು ವಂಶಗಳಾಗುವುದೂ ಉಂಟು.

ಹತೋಟಿ : ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತರಹ ಚೀಲಗಳು ನೇತಾಡುತ್ತಿದ್ದಾಗ, ಅವನ್ನು ಕೈಯಿಂದ, ಕೋಲಿನಿಂದ ಬೀಳಿಸಿ ನಾಶಮಾಡಬೇಕು,

ಹೊಟ್ಟೆ ಪಾಷಾಣವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

(6) ಬೂಷ್ಟ್ ತಿಗಣೆಗಳು

(i) ಐಸಿಯರ್ ಪರ್ಚೇಸಿ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಇದನ್ನು 'ಕಾಟಸಿಕುಷನ್ ಸ್ಕೇಲ್', 'ಫ್ಲುಟೆಡ್ ಸ್ಕೇಲ್' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ ನಿವಾಸಿ. ಅಕಸ್ಮಾತ್ತಾಗಿ ಭಾರತ ಸೇರಿ, ಜಾಲಿ ಬಗೆ, ಚಿತ್ರಮೂಲ, ಸರ್ವೆ, ಸಿಟ್ರುಸ್, ಮುಂತಾದ ಗಿಡಗಳ ಶತೃವಾಯಿತು. ರಸ ಹೀರುವ ಕೀಟ. ಗಿಡ ಗಳು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ಕೀಟದ ವಿವರಣೆ : ಪ್ರಾಯದ ಹೆಣ್ಣು ತಿಗಣೆ ಕಪ್ಪು ಕೆಂಪು ಮಿಶ್ರಿತ ಬೂದು, ಮೈಮೇಲೆ ಹಳದಿ ಬೂಷ್ಟಿಯ ತೆಳುವಾದ ಪುಡಿ ಸ್ರವಣ ; ಮತ್ತು ಕೃಶ ವಾದ ಹೊಳೆಯುವ ತಂತುಗಳು. ಗರ್ಭವತ್ತಾಗಿದ್ದಾಗ ಚಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ ; ತನ್ನ ಮೇಲೆ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಎದ್ದು, ಹಿಂಭಾಗದ ತುದಿಯನ್ನು ಕಡಿದಾಗಿ ಎತ್ತಿ, ಅದರ ಕೆಳಗೆ ಒತ್ತಾದ ಬಿಳಿ ಹತ್ತಿಯಂತ ವಸ್ತುವನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತದೆ ; ಅದು ನಿಧಾನವಾಗಿ, ಕೀಟದ ಹಿಂಭಾಗಕ್ಕೆ ಸ್ವಲ್ಪ ದೂರ ವಿಸ್ತರಿಸಿ, ಉದ್ದವಾದ ಅಂಡಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ ; ಅದರ ಮೇಲೆ ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಉದ್ದವಾದ ಏಣುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಇದು ಕೀಟದ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ. ಅಂಡಕೋಶ, ಆಗಾಗ ಕೀಟಕ್ಕಿಂತ ಉದ್ದ. ಶರೀರದ ಮೇಲೂ, ಅಂಚಿನಲ್ಲೂ ಗಂತಿಗಳಿಂದ ಹೊರಟಿರುವ ಬಿರುಗೂದಲು ಕುಚ್ಚುಗಳಿವೆ. ಕುಡಿಮೀಶೆ 7 ತುಂಡುಗಳು, ಕಾಲುಗಳು ಕಪ್ಪು, ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದಿವೆ. ಚರ್ಮದ ಮೇಲೆ, ದೊಡ್ಡ, ಸಣ್ಣ ಹಲವು ರಂಧ್ರಗಳಿವೆ.

ನಿಂಫ್ ತಾಯಿಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ, ಆದರೆ ಸಣ್ಣ. ಕುಡಿಮೀಶೆ 9 ತುಂಡು ಗಳು.

ಪ್ರಾಯದ ಗಂಡು ಕೆಂಪು, ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಹೊಳೆಯುವ, ವಜ್ರದಾಕಾರದ ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆ. ಕಾಲುಗಳು ಮತ್ತು ಕುಡಿಮೀಶೆ ಕಪ್ಪು. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಪ್ಪುಬೂದು ಮುಖ್ಯವಾದ ನರದಿಂಡುಗಳು ಕೆಂಪು.

ಮೊದಲು ಸಿಲೋನಿನಲ್ಲಿ 1916 ರಲ್ಲಿ, ಅಂಬವೆಲ್ಲ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ, ಅಕೇಸಿಯ ಡಿಕರೆನ್ಸ್ (ಜಾಲಿಬಗೆ) ಮೇಲೆ ಕಂಡಿತು. ಆಮೇಲೆ ಬೇರೆ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಿಗೂ ಹರಡಿತು. ಆ ದೇಶದಲ್ಲಿ, ಬಹಳ ವರ್ಷಗಳ ಮುಂಚೆಯೇ ಇದ್ದಿರಬೇಕು. ಸಂಪರ್ಕ ನಿಷೇಧ ವಿದ್ದರೂ, ಈ ಕೀಟ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದಿಂದ ಹೇಗೆ ಸಿಲೋನಿಗೆ ಸೇರಿತೆಂಬುದು ತಿಳಿದು ಬಂದಿಲ್ಲ.



ಚಿತ್ರ : 13.6 ಐಸಿರ್ಯ ಪರ್ಚೇಸಿ

ಈ ಕೀಟ ಅಮೆರಿಕ ಹೊಕ್ಕ ಬಗೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಹತೋಟಿಗೆ ವಿಡೇಲಿಯ ಪರಭಕ್ಷಕ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದಿಂದ ತಂದ ವಿಷಯ, ಆರ್ಥಿಕ ಕೀಟ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಸಾಹಸದಲ್ಲೊಂದು. ಆಮೇಲೆ ಇದು ಹಲವು ದೇಶಗಳಿಗೆ ಹರಡಿತು ; ಅಲ್ಲೆಲ್ಲ, ವಿಡೇಲಿಯ ಪರಭಕ್ಷಕಗಳಿಂದ, ಅದನ್ನು ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಇದು ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯವನ್ನು 1868—72 ರ ಸುಮಾರಿನಲ್ಲಿ, ಹೇಗೋ ಸೇರಿ, ಕಿತ್ತಳೆ ಗಿಡಗಳ ತೀವ್ರ ಶತ್ರುವಾಯಿತು. ಇದು ರಸ ಹೀರುವ

ಕೀಟ. 1890ರಷ್ಟಕ್ಕೆ ಈ ಕೀಟ ಬಹಳ ಹೆಚ್ಚಿ, ಎಲ್ಲ ಕಿತ್ತಳೆ ತೋಟಗಳಿಗೂ ಹರಡಿ, ಕಿತ್ತಳೆ ಕೈಗಾರಿಕೆಯನ್ನೇ ನಾಶಮಾಡುವುದರಲ್ಲಿತ್ತು. ಇದರ ತೌರೂರು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯವೆಂಬುದನ್ನೂ ಅಲ್ಲಿ ಇದು ಅಷ್ಟು ನಾಶಕರವಾಗಿಲ್ಲವೆಂಬುದನ್ನೂ ಪರಿಶೀಲನೆಯಿಂದ ತಿಳಿದರು. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದಲ್ಲಿ ಇದು ಪೀಡೆಯಾಗಿಲ್ಲದಿರಲು ಕಾರಣ, ಯಾವುದೋ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರು, ಪರೋಪಜೀವಿ ಇರಬೇಕೆಂದು ಯೋಚಿಸಲಾಯ್ತು, ಇನ್ನಾವ ಕ್ರಮಗಳಿಂದಲೂ ಇದರ ಹತೋಟಿ ಸಾಧ್ಯವಾಗಲಿಲ್ಲ.

ಆಗ ಅಮೆರಿಕದ ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರದ ಕೀಟ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಸಿ. ವಿ. ರೈಲಿಯವರು ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯದಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟವನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಆಲ್ಬರ್ಟ್ ಕೀಬಲಿ ಎಂಬ ಕೀಟವಿಜ್ಞಾನಿಯನ್ನು, ಪೀಡೆಯ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಲು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಕ್ಕೆ ಬಹಳ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡಿ, ಸ್ಟೇಟ್ ಡಿಪಾರ್ಟ್‌ಮೆಂಟ್ ಪ್ರತಿನಿಧಿಯಾಗಿ ಕಳುಹಿಸಿದರು. ಕೀಬಲಿ, 1888ರ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್‌ನಲ್ಲಿ ಸಿಡ್ನಿಯನ್ನು ತಲುಪಿ, ಅಲ್ಲಿನ ಕೀಟ ವಿಜ್ಞಾನಿಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಒಂದು ಪರೋಪಜೀವಿ ಸಣ್ಣ ನೊಣವನ್ನು ಕ್ರಿಪ್ಟೋಕೀಟಂ ಐಸಿರ್ಯಿ ಕಂಡರು. ಸಾವಿರಾರು ಆ ನೊಣಗಳನ್ನು ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯಕ್ಕೆ ಕಳುಹಿಸಿದರು. ಆದರ ಅದೃಷ್ಟವಶಾತ್, ಕೆಲವು ವಾರಗಳ ನಂತರ, ಅದುವರೆಗೂ ಕಂಡಿಲ್ಲದಿದ್ದ, ವಿಡೇಲಿಯ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ರೋಡೋಲಿಯ ಕಾರ್ಡಿನಾಲಿಸ್ ಕಂಡುಹಿಡಿದರು. ಈ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು, ಅವುಗಳ ಗ್ರಬ್‌ಗಳು, ಐಸರ್ಯದ ಮೊಟ್ಟೆ, ಮರಿಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರವೇ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಿನ್ನುತ್ತಿದ್ದವು. ಕೀಬಲಿ 1888ರ ನವೆಂಬರ್ 30ಕ್ಕೆ 28, ಆಮೇಲೆ ಮುಂದಿನ ಮಾರ್ಚ್ ಕೊನೆಯಷ್ಟಕ್ಕೆ 514 ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯಕ್ಕೆ ಕಳುಹಿಸಿದರು.

ಆ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಐಸಿರ್ಯ, ಪೀಡೆ ಆಕ್ರಮಿಸಿದ್ದ ಕಿತ್ತಳೆ ಮರಗಳನ್ನು ಡೇರೆಯಲ್ಲಿ ಆವರಿಸಿ, ಅದರೊಳಗೆ ಬಿಟ್ಟು ಬೆಳೆಸಿದರು. $1\frac{1}{2}$-2 ವರ್ಷಗಳೊಳಗೆ ಪರಭಕ್ಷಕಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿ, ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಕಿತ್ತಳೆ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಶತ್ರುವನ್ನು ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸಿದವು. ಈ ಜಯಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ರೋಡೋಲಿಯ ಕಾರ್ಡಿನಾಲಿಸ್ ಪರಭಕ್ಷಕ. ತೀರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಪರೋಪಜೀವಿ ನೊಣ ಕ್ರಿಪ್ಟೋಕೀಟಂ ಐಸಿರ್ಯಿ, ಅದರ ಮ್ಯಾಗಟ್‌ಗಳು ಪೀಡೆಯ ಹತೋಟಿಗೆ ಸಹಾಯವಾದವು.

(ಆಮೇಲೂ ಕೀಬಲಿಯವರ ಸಾಹಸದಿಂದ, ಹಲವು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುಗಳನ್ನು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದಿಂದ, ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯಕ್ಕೆ ತರಿಸಿ, ಕೆಲವು ಕೀಟ ಪೀಡೆಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸಲಾಯ್ತು. ಈ ಬಯಾಲಜಿಕಲ್ ಕಂಟ್ರೋಲ್ ಶಾಶ್ವತವಾಗಿ

ಬೇರೂರಿತು. ಆಲ್ಬರ್ಟ್ ಕೀಬಲಿಯವರೇ ಈ ಕ್ರಮದ **ಮೂಲಪುರುಷ,** ಅವರ ಹೆಸರು ಕೀಟವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಆಚಂದ್ರಾರ್ಕವಾಗಿದೆ.)

ಆಮೇಲೆ, ಈ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳದ ಸಹಾಯದಿಂದ 40 ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಐಸಿರ್ಯ ಕೀಟವನ್ನು ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಅದ್ಭುತ ಜಯ. 32 ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅದು ನೆಲೆಸಿದೆ.

ಈ ಪೀಡೆ ಅಕಸ್ಮಾತ್, ಕಿತ್ತಳೆಯ ಬಿತ್ತನೆ ಕಾಂಡಗಳ ಮೂಲಕ ಭಾರತ ವನ್ನು ಹೊಕ್ಕು, ನೀಲಗಿರಿಯಲ್ಲಿ 1927 ರಲ್ಲಿ ಕಂಡಿತು. 1929ರಲ್ಲಿ ರೋಡೋಲಿಯ ಪರಭಕ್ಷಕಗಳನ್ನು ತರಿಸಿ ಬಿಟ್ಟು ಪೀಡೆಯನ್ನು ತಹಬಂದಿಗೆ ತರಲಾಯ್ತು. ಆಮೇಲೆ ಅದು ಹೇಗೋ ಹೆಚ್ಚಿ, 1947ರಷ್ಟಕ್ಕೆ ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಸರ್ವೆ, ಚಿತ್ರಮೂಲ, ನಿಂಬೆ, ಕಿತ್ತಳೆ, ಗುಲಾಬಿ, ಸೇಬುಗಳ ಮೇಲೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಕಂಡಿತು. ಇದರ ಸ್ವಭಾವ, ಪೂರ್ವೋತ್ತರಗಳು ತಿಳಿದಿದ್ದರಿಂದ, ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರ, ಪರಭಕ್ಷಕ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯದಿಂದ ತರಿಸಿ, ಅವನ್ನು ಮೈಸೂರು ವ್ಯವಸಾಯದ ಇಲಾಖೆ ಕೀಟ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ 1947–50 ರವರೆಗೂ ವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಿ, ಪೀಡೆ ಇದ್ದ ಕಡೆಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಬಿಟ್ಟು, ಅದನ್ನು ಹತೋಟಿಗೆ ತಂದಿದ್ದಾರೆ.

ಈ ಸಂಬಂಧದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳೀಯ ರೋಡೋಲಿಯ ಬಗೆ ಗುಲಗಂಜಿಹುಳುಗಳ ಪಾತ್ರ ತಿಳಿದಿರಲಿಲ್ಲ. ಪರಕೀಯ ರೋಡೋಲಿಯ ಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಅವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಪಟ್ಟಾಗ, ಅವು ಅಷ್ಟಾಗಿ ಸಿಕ್ಕದೆ, ಸ್ಥಳೀಯ ರೋಡೋಲಿಯ ಗಳು ದೊರಕಿದವು. ಬಹುಶಃ ಅವು, ಪೀಡೆ ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ, ತಿಂದು ಮಿತಿಯಲ್ಲಿಟ್ಟಿರ ಬೇಕು. ಅಂತೂ ಐಸಿರ್ಯ ಹೆಚ್ಚಲು ಅವಕಾಶವಾಗಿಲ್ಲ.

ಸಿಲೋನಿನಲ್ಲೂ ಈ ಪೀಡೆ ಅಂಡಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಿನ ಪರಭಕ್ಷಕ ಕಾಕ್ಸಿನೆಲ್ಲಿಡ್ ಬಗೆ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳದ ಮರಿಗಳಿದ್ದುವಂತೆ. ಅವು ಪೀಡೆಯ ಮೊಟ್ಟೆ ಮರಿಗಳನ್ನು ತಿಂದು, ಹೆಚ್ಚದಂತೆ ಮಾಡಿರಬೇಕು.

ಹತೋಟಿ : ಪೀಡೆಯಮೇಲೆ ಬೂಷ್ಟ ಇರುವುದರಿಂದ ಕೀಟನಾಶಕ ತಗುಲು ವುದು ಕಷ್ಟ. ಬಯಲಾಜಿಕಲ್ ಕಂಟ್ರೋಲ್ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಪೀಡೆ ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಕಡೆಗೆ, ಬೇರೆ ಕಡೆಯಿಂದ ಸ್ಥಳೀಯ ಅಥವಾ ಪರಕೀಯ ರೋಡೋಲಿಯ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ತಂದುಬಿಡಬೇಕು.

(2) ಮಾನೊಫ್ಲೆಬಸ್ ಸ್ಟೆಬ್ಬಿಂಗ್ಯೆ (ಡ್ರೋಸಿಚ ಸ್ಟೆಬ್ಬಿಂಗ್ಯೆ)
ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಆಸರೆಸಸ್ಯ : ಬಿಳಿಭೋಗಿ, ಮಾವು, ಹುಣಸೆ, ಆಲ, ಹಲಸು, ಸಿಟ್ರಸ್, ಸೀತಾಫಲ, ಲಿಚಿ, ಪರಂಗಿ, ಬಾಳೆ, ಸರ್ವೆ, ಇತ್ಯಾದಿ.

ಆಗಾಗ ಸರ್ವೆ ಮರದ ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಮುತ್ತಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ರೆಂಬೆಗಳು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಸಿಹಿ ಅಂಟು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಸುರಿದಿರುತ್ತದೆ : ಅದನ್ನು ತಿನ್ನಲು ಕ್ಯಾಂಪೊನೋಟಸ್ ಕಂಪ್ರೆಸ್ಸಸ್ ಕಪ್ಪು ಇರುವೆಗಳು ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. (ಕೆಂಪಿರುವೆ-ಕೆಂಜಗ, ಈಕೊಫಿಲ್ಲ ಸ್ಮರಾಗ್‌ಡೈನ ಸೇರುವುದಿಲ್ಲ.)

ಹೆಣ್ಣು ಶಲ್ಕ ಚಪ್ಪಟೆ, ಗೋಳಾಕಾರ, ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. $\frac{1}{3}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಶರೀರದ ಮೇಲೆ ಸಂಧಿಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ; ಅಡ್ಡ ಸುತ್ತುಗಳಿವೆ; ಮೈಮೇಲೆ ಬಿಳಿಪುಡಿ ತುಂಬಿದೆ. ಕುಡಿಮೀಶೆ, ಕಾಲುಗಳು, ಕೆಳಭಾಗದಿಂದ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಜಡ, ಚಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಅಪೂರ್ವವಾಗಿ, ಸ್ಥಳದಿಂದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ.

ಗಂಡು ಚಟುವಟಿಕೆ. 2-ರೆಕ್ಕೆಗಳಿವೆ. ಕೆಂಪು. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ನಸುನೀಲಿ. ಕುಡಿ ಮೀಶೆ ಗರಿರೂಪ.

ಫೆಬ್ರವರಿಯಿಂದ ಮೇ-ಜೂನ್‌ವರೆಗೆ, ಸಣ್ಣ ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಮೃದುವಾದ ಬಿಳಿ ಶಲ್ಕಗಳು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಶಲ್ಕಗಳು ಸುಮಾರು $\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಮೈತುಂಬ ಬಿಳಿ ಮಯಣದ ವಸ್ತು. ಬುಡಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಕಸದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಗಂಡುಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಗೋಳಾಕಾರ, ಹೊಳಪು, ಕಡುಗೆಂಪು, 1 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ ; ಕಸದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ನವಂಬರಿನಲ್ಲಿ ಒಡೆಯುತ್ತವೆ.

ಮೊದಲನೇ ಹಂತದ ನಿಂಫ್ 1.5 ಮಿಮಿ. ಮೈಮೇಲೆ ಬಿಳಿತುಪ್ಪಳು ; ಬೇಗ ತುಪ್ಪಳು ಕಳೆದು, ಹಳದಿ ಬಣ್ಣ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಅವು ಮರವನ್ನು ಹತ್ತಿ, ಎಲೆ, ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮುತ್ತಿ 6-8 ವಾರಗಳವರೆಗೂ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಸುರಿಸುತ್ತವೆ. ಆ ಅಂಟಿಗೆ, ನಿಂಫ್‌ಗಳು ಬಿಟ್ಟ ಪೊರೆಗಳು ಅಂಟಿರುತ್ತವೆ. ನಿಂಫ್ 6 ಮಿಮಿ ಉದ್ದವಾದಾಗ, ಮೇಲ್ಭಾಗ ಕಪ್ಪು

ಬೂದು ; ಕೆಳಭಾಗ ಹಳದಿ. ಬಾಯಿ ಭಾಗ, ಕಾಲುಗಳು, ಕುಡಿಮೀಶೆಗಳು ಕಪ್ಪು ಶರೀರದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ನಿಂಫ್ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದಾಗ, ಮೈತುಂಬ ಬಿಳಿ ಪುಡಿ. 2 ತಿಂಗಳ ನಿಂಫ್‌ಗಳು, ಚಲಿಸಿ, ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ವಿಸರ್ಜಿಸಿದ ಸಿಹಿ ಅಂಟಿನ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತದೆ.

ಗಂಡು ನಿಂಫ್ ಮರೆಯಲ್ಲಿದ್ದು, ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಬೆಳೆದು, ಕೋಶವಾಗಿ 2 ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಶಲ್ಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಮಾರ್ಚ್‌ನಲ್ಲಿ ಕಂಡು, ಒಂದು ತಿಂಗಳು ಹಾರಾಡುತ್ತವೆ. ಕೆಂಪು, ಬಿಳಿ ಪುಡಿ ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ. ಕಾಲುಗಳು, ಮತ್ತು ಕುಡಿಮೀಶೆಗಳು ಕಪ್ಪು. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಬ್ಬು, 2 ಬಿಳಿ ಗೀರುಗಳಿವೆ ; ಅಡ್ಡಗಲ 11 ಮಿಮಿ. ಹೊಟ್ಟೆತುದಿಯ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ 3 ಉದ್ದವಾದ ತಂತುಗಳಿವೆ— ಮೊದಲನೆಯದು ಮೋಟು, 3ನೆಯದು ಉದ್ದ.

ಹೆಣ್ಣು ಶಲ್ಕಗಳು ಏಪ್ರಿಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ನರೆಬಣ್ಣ, ಮೈ ತುಂಬ ಬಿಳಿಪುಡಿ ; ಶರೀರದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಉದ್ದ, ಕಪ್ಪು ಕೂದಲು, 8 ತುಂಡು ಗಳ ಕುಡಿಮೀಶೆ ಕಪ್ಪು, ಶರೀರದ ಉದ್ದ 13-18 ಮಿಮಿ, ಅಗಲ 1-10 ಮಿಮಿ. ಏಪ್ರಿಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಗಂಡಿನ ಸಂಪರ್ಕಹೊಂದಿದಮೇಲೆ, ರಸ ಹೀರುವುದನ್ನು ಬಿಟ್ಟು, ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವ ಮೊದಲು ಶರೀರದ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ಹತ್ತಿಯಂತಹ ಮಯಣದ ವಸ್ತು ತುಂಬುತ್ತದೆ. ಇದು ಅಂಡಕೋಶ ; 300-450 ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟ ಮೇಲೆ ಶಲ್ಕ ಒಣಗಿ ಸಾಯುತ್ತದೆ. ಗಂಡೂ ಸಹ ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತದೆ. ಮೊದಲು ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿದ್ದ ಶಲ್ಕಗಳೆಲ್ಲ ಅದೃಶ್ಯವಾಗುತ್ತವೆ. ಬೇಸಿಗೆ ಮತ್ತು ಮಳೆ ಗಾಲ ಕಳೆದಮೇಲೆ ನವಂಬರಿನಲ್ಲಿ ನಿಂಫ್‌ಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ವಾರ್ಷಿಕ.

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುಗಳು : ಪರಭಕ್ಷಕಗಳು : ಅಲೀಸ್ ವೆಸ್ಟಿಟ, ಗ್ವೆರಿನಿ, ಸುಮ್ನಿ ರೊಡೋಲಿಯ ಯಸ್ ರೆನಾರ್ಡಿ ಈ ಮೂರು ಕಾಕ್ಸಿನೆಲ್ಲಿಡ್ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು ; ಗಿಟೋನಿಡಿಸ್ ಪರ್ಸ್‌ಪಿಕ್ಯಾಕ್ಸ್ ಎಂಬ ಡ್ರಸೊಫಿಲಿಡ್ ಮ್ಯಾಗಟ್.

ಬ್ಯಾಬ್ಲರ್ ಪಕ್ಷಿಗಳು, ಶಲ್ಕಗಳನ್ನು ನುಂಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಬುಡದ ಕಸ, ಮಣ್ಣನ್ನು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು. **ಮೊಟ್ಟೆಗಳು**

ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಟಾರ್ ಮತ್ತು ಕ್ರೂಡ್‌ಆಯಿಲ್ ಎಮಲ್ಷನ್ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು 9 ಅಂಗುಲ ಪಟ್ಟಿಯಂತೆ ಬಳಿದರೆ, ನಿಂಫ್‌ಗಳು ಹತ್ತಲಾರವು.

ಶೇಕಡಾ 0·1ರ ಫಾಲಿಡಾಲನ್ನು ಮರಗಳಿಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಬೇರನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಒಂದು ಹಸುರು ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್, ತಂಜಾವೂರಿನ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ, ಕರಾವಳಿ ಉದ್ದಕ್ಕೂ, ಸಣ್ಣ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ ಇತ್ಯಾದಿ ವಿಷಯ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ

— ❋ —

8 ಆಲ ಮತ್ತು ಅರಳಿ

ಆಲ ರಸ್ತೆ ಮರ ; ತೋಪುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಬಿಳಿಲು ಬಿಟ್ಟು ಒಂದೇ ಮರ, ವಟವೃಕ್ಷವಾಗುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹಚ್ಚಿ ಊಟಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಅರಳಿ ಅಶ್ವತ್ಥವೃಕ್ಷ. ಹಿಂದೂ ಜನರ ಪೂಜಾರ್ಹ ಪವಿತ್ರಮರ. ಈ ಎರಡರ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಮೇಕೆ, ಕುರಿ, ದನಗಳು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ನೆಳಲಿನ ವೃಕ್ಷಗಳು.

ಅಂಜೂರಕ್ಕೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು, ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಗಳು, ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು ಈ ಮರಗಳಿಗೆ ಆಗಾಗ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ರೆಂಬೆ ಮತ್ತು ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳಮೇಲೆ ವಿರಳವಾಗಿರುವ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ.

(1) ಹಿಪ್ಸ್‌ಅಲ್‌ಸಿಫ್ರಾನ್ ಹಿಪ್ಸಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

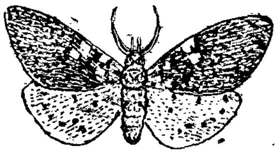
ಆಲ, ಅಂಜೂರ, ಗರಗಸ, ಅತ್ತಿ, ಗೂಡುಕುಟ್ಲ ಮರ, ಕಾಡತ್ತಿ ನಾಟಿ, ಅಂಜೂರ, ಅರಳಿ (ಇವೆಲ್ಲ ಫೈಕಸ್ ಬಗೆಗಳು) ; ಕಾಗದ ಉಪ್ಪುನೇರಳೆ, ತೇಗ, ನಾಗಕೇಸರಿ, ಇತ್ಯಾದಿ ಮರಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದ ಲಾರ್ವ $1\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಮೈಮೇಲೆ ಕೂದಲು ವಿರಳ, 3 ಬನಾತು ಮತ್ತು 4 ಹಳದಿಬಿಳುಪು ಉದ್ದಗೆರೆಗಳು ; ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೊದಲನೆಯ ಮತ್ತು 9 ನೇ ಸಂಧಿಗಳಮೇಲೆ ಅಡ್ಡಪಟ್ಟೆಗಳಿವೆ. ಕೊನೆಯ ಸಂಧಿ ಕಿತ್ತಳೆಕೆಂಪು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ನಡುದಿಂಡು ಬಿಟ್ಟು, ಪೂರ್ತಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಎಲೆ ಮಡಿಕೆಯೊಳಗೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಕಾವು 5 ದಿನಗಳು, ಕೋಶದ ಕಾಲ 11 ದಿನಗಳು.

(2) ಹಿಪ್ಸ ಫೈಕಸ್ ಹಿಪ್ಸಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಹತ್ತಿ, ಕಾಡತ್ತಿ, ಆಲ, ಅರಳಿ, ಮೊದಲಾದ ಮರಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 15 ದಿನಗಳು, ಲಾರ್ವ 40 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಸ್ಪೆಥೆಗ್ಗೆನ್ ಡೈವರ್ಸಿಫೋಲಿಯ ದಮೇಲೂ ಈ ಕೀಟ ಕಂಡಿದೆ.



ಚಿತ್ರ 13.7. : ಹಿಪ್ಸ ಫೈಕಸ್

ಈ ಎರಡಕ್ಕೂ ಕೆಳಗಿನ ಹತೋಟಿಗಳನ್ನು ಕೈಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಆಲ ಮತ್ತು ಅರಳಿಮರಗಳು ಬಹಳ ದೊಡ್ಡದಾಗಿ, ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯುವುದರಿಂದ ಕೀಟನಾಶಕ ಹಾಕುವುದು ಕಷ್ಟ. ಸಾಧ್ಯವಿದ್ದಾಗ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಡಿಪ್ಟೇರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

9 ಮಡ್ಡಿ

ಈ ಸಾಮಾನ್ಯ ಮರದ ತೊಗಟೆಯನ್ನು **ಬಣ್ಣ ಹಾಕಲು ಉಪಯೋಗಿ**ಸುತ್ತಾರೆ. ಒಂದೆರಡು ಕೀಟಗಳ **ಕಾ**ಟವಿದೆ.

(1) ಪಲ್ವಿನೇರಿಯ ಸಿಡಿಯ್ಯೆ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟರ

ಪ್ರಾಯದ ಹೆಣ್ಣು ಶಲ್ಕ ಗೋಳಾಕಾರ, ಮೇಲ್ಗಡೆ ಉಬ್ಬು, ಆಮೇಲೆ ಸುಕ್ಕಾಗಿ, ಕುಗ್ಗುತ್ತವೆ. ಹಿಂಭಾಗ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಮತ್ತು ಆವರಿಸಿರುವ ಸ್ರವಣದಿಂದ, ಎತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಬಣ್ಣ ಹಸುರಾದರೂ, ಬಿಳಿ ಸ್ರವಣದಿಂದ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಕಣ್ಣುಗಳು ಕಪ್ಪು, ಗುದದ ಕವಾಟ ಕಪ್ಪುಬೂದು. ಗರ್ಭವತ್ತಾದ ಮೇಲೆ, ಬಿಳಿ ಹತ್ತಿಯಂಥ ವಸ್ತು ಕೆಳಭಾಗದಿಂದ ಸ್ರವಿಸಿ, ಅಂಟಿನಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ತಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಕೀಟ ಬೂಷ್ಟೆಯು ಮೇಲಿರುತ್ತದೆ. ಅಂಡಕೋಶ ಯಥೇಷ್ಟ, ಉಬ್ಬು, ಬಿಳುಪು, ಹತ್ತಿಯಂತೆ, ಮಧ್ಯೆ ಕಾಣುವ ಜಾಡು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ. ಚರ್ಮದ ಕಣಗಳು ದೊಡ್ಡವು, ವೃತ್ತಾಕಾರ ಅಥವಾ ಗೋಳಾಕಾರ. ಕುಡಿಮೀಶೆ 8 ತುಂಡುಗಳು.

ಎಳೆ ಹೆಣ್ಣು ಶಲ್ಕ ಹೆಚ್ಚು ಉದ್ದ, ಆಗಾಗ ಗುರುತುಗಳಿರುತ್ತವೆ ; ಮುಂಚಿನ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಹಸುರು ತಿಗಣೆಯನ್ನು ಲೀಕ್ಯಾನಿಯಂ ವಿರಿಡೆ ಹೋಲುತ್ತದೆ ; ಆದರೆ ಮೇಲ್ಗಡೆ ವಂಕಿ ಇಲ್ಲ.

ಗಂಡು ಕಂಡಿಲ್ಲ (ಹವಾಯ್‌ನಲ್ಲಿವೆ).

'ಲಾರ್ವ' ಮಾಸಲು ಹಸುರು, ಮೊಟ್ಟೆಗಳು **ಹಸುರು, ಅಂಡಕೋಶದಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿರುತ್ತವೆ.**

ಮಡ್ಡಿಮರ(ಹಳದಿ ಪಾವಟೆ)ವೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಕಾಫಿ, ಟೀ, ಸಿಂಕೋನ, ಸಿಟ್ರಸ್ ನೇರಿಳೆ, ದೇವಗರಿಗೆ ಉಮ್ಮತ್ತಿ, ಸೀಬೆ, ಮಿರ್ಟಲ್, ದಂಪರಾಸ್ಯ, ಕರಿಕೇಮ್ಮೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೂ ಇರುತ್ತವೆ.

ಇವು ರಸಹೀರುವುದರಿಂದ, ಗಿಡಗಳು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ.

4)

ಹತೋಟಿ :

1) ಒಂದು ಸಿಸಿಡೊಮಿಡ್ ಮಶಕ, ಬ್ರೂಪ್ಟೆ ತಿಗಣೆಯ ಅಂಡಕೋಶದೊಳಗೆ ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಿ, ಮೊಟ್ಟೆ ಮರಿಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡುತ್ತವೆ.

2) ಮರಿಗಳು ಹರಿದಾಡುವ ಸಮಯ ಸಂಧಿಸುವಂತೆ, ಆಗಾಗ್ಗೆ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3) ಕೀಟ ಬಹಳವಾಗಿ ಮುತ್ತಿರುವ ರೆಂಬೆ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಸುಡಬೇಕು.

(2) ಹೈಪೊಕಸೆಮಸ್ ಪ್ಲುಮೆರಿಯಿ ಸ್ಕೋಲೈಟಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಕುಟ್ಟೆ ಹುಳುವಿನ ಗ್ರಬ್‌ಗಳು ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಒಣಗಿಸುತ್ತವೆ.

ದುಂಬಿ ವರ್ತುಳ ಅಥವಾ ಅರ್ಧವೃತ್ತಾಕಾರ ; ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. 1-9 ಮಿಮಿ. ಗಾತ್ರ. ಬಣ್ಣದಲ್ಲೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸ, ಕಪ್ಪು, ಅಥವಾ ಮಾಸಲು ಬೂದು. ಗ್ರಬ್ ಬಿಳುಪು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಹುಳು ಕೊರೆದು ಬಾಡಿರುವ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

2) ಆಗಾಗ್ಗೆ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(3) ಮ್ಯಾಕ್ರೊಗ್ಲಾಸ್ಸ ವೈಯಾಲಿಸ್ ಸ್ಫಿಂಜಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

(4) ರ್ಹೊಡ್ಯಾಲೊಸೈಕಿ ಜೈಫೇಸಿಯೇಟ

ಇವು ಡೇಗೆ ಪತಂಗಗಳು, ಇವುಗಳ ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಉದ್ದ, ಕಿರಿದು, ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರ. ಶರೀರ 'ಟಾರ್ಪೆಡೋ' ಕಾರ. ದಪ್ಪಗಾತ್ರ, ಬಣ್ಣಗಳಿಂದ ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಬೆಳೆದಾಗ ದಪ್ಪ, ಹಸುರು, ಮೃದು. 8 ನೇ ಸಂಧಿಯ ಮೇಲೆ, ಕೊಂಬಿದೆ. ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ. ಪೂರ್ತಿಬೆಳೆದಾಗ 3 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ಒಂದೊಂದೇ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಬೆಳಗ್ಗೆ, ಸಾಯಂಕಾಲ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಮೆಯಾದರೂ ಎಲೆಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ

ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಗಿಡದ ಕೆಳಗೆ ದಪ್ಪ ಹಿಕ್ಕೆಗಳು ಬಿದ್ದಿರುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಕಸ ಅಥವಾ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ. ಕಾಲ 7-9 ದಿನಗಳು.

ಹಲವು ವಂಶಗಳಿವೆ.

ಬೂಷ್ಟಿತಿಗಣೆ ಮತ್ತು ರೆಂಬೆಕೊರೆಯುವ ಕೀಟಗಳಿಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಗಮನಕೊಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಅಂತೂ ಈ ಕೀಟಗಳು ಅಪ್ರಧಾನ. ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.

ಅನುಬಂಧ I

ಸಸ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಒಲವು

ಬೆಳೆ ರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ ದೃಷ್ಟಿ ಇರಬೇಕು. ಇದು ಬಹ ಮುಖ್ಯ. ಒಂದು ಬೆಳೆಯನ್ನು ಇಡಲು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಹದಮಾಡುವ ಕಾ ದಿಂದಲೇ ಆ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಎಲ್ಲ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಜರುಗಿಸಬೇಕು. ಆಳವಾಗಿ ಉತ್ತು ಹುಲ್ಲು, ಕಳೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು, ಬದುಗಳನ್ನು ಸರಿಮಾಡುವುದರಿಂದಲೇ, ಹಲವು ಪೀಡೆಗಳು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ ಬೀಜ ಸಂಸ್ಕರಣ, ಸರಿಯಾದ ಬಿತ್ತನೆ, ಹದವರಿತು ನೀರು, ಗೊಬ್ಬರ, ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವಾಗ ಎಲ್ಲ ಕ್ರಮಗಳಿಂದಲೂ ರಕ್ಷಣೆ, ಸರಿಯಾದ ಕೊಯ್ಲು, ಒಕ್ಕಣೆ, ಸಾಗಣೆ, ದಾಸ್ತಾನು ಸಂಗ್ರಹ, ಇತ್ಯಾದಿಗಳೆಲ್ಲವನ್ನು ಕ್ರಮವರಿತು ಮಾಡಿ, ಪೀಡೆಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಬೇಕು.

ಪೀಡೆನಾಶಕಗಳ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ, ಪರಿಣಾಮಕರವಾಗಿದ್ದು, ಸಸ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಕೆಲಸಗಾರರಿಗೆ ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿರುವ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲೇ ತಯಾರಿಸುವ ಪೀಡೆ ನಾಶಕಗಳನ್ನು ಚುನಾಯಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಅನಿವಾರ್ಯವಾದರೆ ಮಾತ್ರ, ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಅಪಾಯಕರ ರಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.

ಕೆಲವರಿಗೆ 2–3 ಪೀಡೆನಾಶಕಗಳನ್ನು ಕಾರಣ, ಆಧಾರವಿಲ್ಲದೆ ಬೆರೆಸಿ ಉಪ ಯೋಗಿಸುವ ಭ್ರಮೆ. ಅವೆಲ್ಲವುಗಳಿಂದ ಅಥವಾ ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದರಿಂದ ಉಪ ಯೋಗವಾಗಲಿ ಎಂಬ ಆಸೆ. ಇದು ತಪ್ಪು. ಹೊಂದಿಕೆ ಇದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ, ಹುಳು, ರೋಗ ಎರಡರ ಹತೋಟಿ ಅಥವಾ ಎರಡು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತರಹ ಕೀಟಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ ಆ ರೀತಿ ಬೆರೆಸಬಹುದು. ಹೊಂದಿಕೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ಅಪಾಯವಾಗ ಬಹುದು ಅಥವಾ ಪೀಡೆನಾಶಕಗಳ ಶಕ್ತಿ, ಪರಿಣಾಮ ಕಳೆದು ಹೋಗಬಹುದು ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಬಗ್ಗೆ ತಜ್ಞರಿಂದ ತಿಳಿದು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.

ಪೀಡೆ ಹತೋಟಿಗೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಪೀಡೆನಾಶಕ, ಸರಿಯಾದ ಶಕ್ತಿ ಸಾಂದ್ರತೆ, ಬೆಳೆಗಳ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳೂ ನೆನೆಯಲು ಬೇಕಾಗುವ ಔಷಧ ಪರಿ ಮಾಣ (ಒಂದು ಎಕರೆ ಬೆಳೆಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಪರಿಮಾಣ), ಬೆಳೆಯ ಸಂದಿಗ್ಧ ಸ್ಥಿತಿ, ಪೀಡೆಯ (ಹುಳು ಮತ್ತು ರೋಗಕಾರಕ) ದುರ್ಬಲ ಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಬೇಕು. ಇಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಸಕಾಲದಲ್ಲಿ ಪೀಡೆ ಸಣ್ಣದಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ, ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದಾಗಲೇ, ಹವಾಮಾನವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ, ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು ಮಳೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ, ಗಾಳಿ ಕಡಮೆ ಇದ್ದಾಗ (ಬಿಸಿಲು, ತುಂತುರು ಮಳೆ, ಗಾಳಿ ಇದ್ದಾಗ ಬಿಟ್ಟು) ಪೀಡೆನಾಶಕವನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು.

ಅನುಬಂಧ 2

ಅಳತೆ ಮತ್ತು ತೂಕದ ಕೋಷ್ಟಕ

I ಭಾಗ ಮತ್ತು ಶೇಕಡಾವಾರು ತಿಳುವು

ಭಾಗ	ಶೇಕಡಾ
1 : 10	10
1 : 100	1
1 : 500	0.2
1 : 1000	0.1
1 : 2000	0.05
1 : 5000	0.02

II ಅಳತೆ (= ಉದ್ದ)

1 ಅಂಗುಲ(ಅಂ) = 2.54 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ (ಸೆಮಿ) 1 ಸೆಮಿ = 0.39 ಅಂಗುಲ
1 ಅಡಿ (ಅ) = 12 ಅಂಗುಲ = 30.48 ಸೆಮಿ 1 ಮೀಟರ್(ಮೀ) = 3.28 ಅಡಿ
1 ಗಜ (ಗ) = 3 ಅಡಿ = 0.91 ಮೀ 1 ಮೀ = 1.09 ಗಜ
1 ಮೈಲಿ = 1760 ಗಜ = 1.609 ಕಿಮಿ 1 ಕಿಲೊಮೀಟರ್ (ಕಿಮಿ) = 0.621 ಮೈಲಿ

ಮೆಟ್ರಿಕ್ ಪದ್ಧತಿ

1 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ (ಸೆಮಿ) = 10 ಮಿಲಿಮೀಟರ್(ಮಿಮಿ) = 0.39 ಅಂಗುಲ
1 ಮೀಟರ್(ಮಿ) = 100 ಸೆಮಿ = 39.371 ಅಂಗುಲ = 3.20 ಅಡಿ
1 ಡೆಕಮೀಟರ್(ಡೆಮಿ) = 10 ಮೀಟರ್‌ಗಳು
1 ಕಿಲೋಮೀಟರ್(ಕಿಮಿ) = 1000 ಮೀ = 0.62 ಮೈಲಿ

ಚದರಳತೆ

1 ಗುಂಟೆ (ಗು) = 121 ಚದರ ಗಜ(ಚಗ) = 11x11 ಗಜ
1 ಎಕರೆ (ಎ) = 40 ಗುಂಟೆ = 100 ಸೆಂಟ್ (ಸೆ) = 4840 ಚಗ = 0.4047 ಹೆಕ್ಟೇರ್
1 ಹೆಕ್ಟೇರ್ (ಹೆ) = 2.471 ಎಕರೆ (ಎ) = 0.0039 ಚದರ ಮೈಲಿ (ಚಮೈ)
1 ಚದರ ಮೈಲಿ(ಚಮೈ) = 640 ಎಕರೆ = 2.59 ಹೆಕ್ಟೇರ್(ಹೆ)

1 ಸೆಂಟ್ = 7x7 ಗಜ = 40 ಚದರ ಮೀಟರ್ (ಚಮಿ)
2.5 ಸೆಂಟ್ = 100 ಚದರ ಮೀಟರ್
1ಚದರಂಗುಲ =6.65 ಚದರ ಸೆಮಿ(ಚಸೆ)1ಚಸೆ =0.16 ಚದರಅಂಗುಲ(ಚಅಂ)
1 ಚದರಡಿ (ಚಅ) = 144 ಚದರಂಗುಲ = 0.093 ಚದರ ಮೀಟರ್
1 ಚದರ ಮೀ (ಚಮಿ) = 10.76 ಚದರಅಡಿ (ಚಅ)
1 ಚದರಗಜ (ಚಗ) = 9.0 ಚದರಅಡಿ (ಚಅ) = 0.836 ಚದರ ಮೀ
1 ಚಮೀ = 1.20 ಚದರ ಗಜ

ಘನ ಅಳತೆ

1 ಟೀ ಚಮಚ(ಸಮ) = 5 ಮಿಲಿ = 5 ಸಿಸಿ
1 ಟೇಬಲ್ ಚಮಚ(ಸಮ) = 3 ಟೀ ಚಮಚ = ½ ಔನ್ಸ್
1 ಔನ್ಸ್(ದ್ರವ) = 20.412 ಮಿಲಿ (ಸಿಸಿ)
1 ಪೈಂಟ್ = 20 ಔನ್ಸ್ = 0.57 ಲೀಟರ್
1 ಕ್ವಾರ್ಟ್ = 2 ಪೈಂಟ್ = 1.14 ಲೀಟರ್
1 ಗ್ಯಾಲನ್(ಇಂಪೀರಿಯಲ್) = 4 ಕ್ವಾರ್ಟ್ = 4.546 ಲೀಟರ್ = 10 ಪೌಂಡ್ (ಅಳತೆ)
1 ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆ ಡಬ್ಬ = 4 ಗ್ಯಾಲನ್
6 ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆ ಬಾಟ್ಲ್ = 1 ಗ್ಯಾಲನ್ = 4 ಅಳತೆ ಸೇರು
1 ಬುಷೆಲ್ = 8 ಗ್ಯಾಲನ್ = 36.37 ಲೀಟರ್
100 ಲೀಟರ್ = 2.75 ಬುಷೆಲ್
1 ಬ್ಯಾರಲ್ = 40—48 ಗ್ಯಾಲನ್

ಮೆಟ್ರಿಕ್ ಪದ್ಧತಿ

1 ಮಿಲಿ (ಸಿಸಿ) = 0.035 ಔನ್ಸ್
1 ಲೀಟರ್ (1000 ಸಿಸಿ) = 1.76 ಪೈಂಟ್ = 0.88 ಕ್ವಾರ್ಟ್ = 0.22 ಗ್ಯಾಲನ್ (ಇಂಪಿ) = 35.2 ಔನ್ಸ್

ತೂಕ

1 ತೊಲ = 1 ರೂಪಾಯಿ ತೂಕ
1 ಪೌಂಡ್ = 40 ತೊಲ
1 ಮಣ = 82 ಪೌಂಡ್ (ರೈಲ್ವೆ)
1 ಗ್ರೈನ್ = 0.0648 ಗ್ರಾಂ
1 ಔನ್ಸ್ = 15.432 ಗ್ರೈನ್ = 28.35 ಗ್ರಾಮ್ = 28.412 ಮಿಲಿ (ಸಿಸಿ) ಅಳತೆ

1 ಪೌಂಡ್ = 16 ಔನ್ಸ್ = 0.454 ಕೆಜಿ = 40 ತೊಲ
1 ಕ್ವಾರ್ಟರ್ = 28 ಪೌಂಡ್
1 ಹನ್ವೈ = 4 ಕ್ವಾರ್ಟರ್ಸ್ = 112 ಪೌಂಡ್ = 50.802 ಕೆಜಿ
1 ಟನ್ = 20 ಹನ್ವೈ = 2240 ಪೌಂಡ್ (ದೊಡ್ಡದು) = 1016.05 ಕೆಜಿ
1 ಟನ್ = 2000 ಪೌಂಡ್ (ಸಣ್ಣದು) = 907.2 ಕೆಜಿ
1 ಮೆಟ್ರಿಕ್ ಟನ್ = 2204 ಪೌಂಡ್ = 1000 ಕೆಜಿ = 10 ಕ್ವಿಂಟಾಲ್‌ಗಳು
100 ಗ್ರಾಮ್ = 3.53 ಔನ್ಸ್
1 ಕೆಜಿ = 2.20 ಪೌಂಡ್ = 100 ಗ್ರಾಮ್
100 ಕೆಜಿ = 7.87 ಕ್ವಾರ್ಟರ್ಸ್ = 1.97 ಹನ್ವೈ

ಅನುಬಂಧ 3

ಶೇಕಡಾ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವಿಕೆ

2 ಮಿಲಿ(ಸಿಸಿ)	2 ಗ್ಯಾ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ	=0.02%ಮಿಶ್ರಣ;	ಗ್ಯಾ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ	= 0.04%
3 ,,	,,	= 0.03% ,, ;	,,	= 0.06%
4 ,,	,,	= 0.04% ,, ;	,,	= 0.08%
5 ,,	,,	= 0.05% ,, ;	,,	= 0.1 %
10 ,,	,,	= 0.1 % ,, ;	,,	= 0.2 %

ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆ ಡಬ್ಬ (4 ಗ್ಯಾಲನ್) 0.05% ಫಾಲಿಡಾಲ್ ತಯಾರಿಸಲು ಅಷ್ಟು ನೀರಿಗೆ 10 ಮಿಲಿ (ಸಿಸಿ) ಅಥವಾ 2 ಟೀ ಚಮಚ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

ಇಷ್ಟು ಶೇಕಡಾ ಶಕ್ತಿಯುಳ್ಳ ಇಷ್ಟು ಗ್ಯಾಲನ್ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಸೂತ್ರ :

ಮಾರಾಟ ವಸ್ತುವಿನ ಶೇಕಡಾ ಪ್ರಮಾಣ ಕೊಟ್ಟಿದೆ.

$$\frac{\text{ಇಷ್ಟು ಗ್ಯಾಲನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು x10x ಬೇಕಾದ ಶೇಕಡಾಶಕ್ತಿ}}{\text{ಮಾರಾಟ ವಸ್ತುವಿನ ಶೇಕಡಾ ಶಕ್ತಿ}} = \text{ಇಷ್ಟು ಪೌಂಡ್ ಮಾರಾಟ ವಸ್ತು ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ}$$

ಉದಾ : 100 ಗ್ಯಾಲನ್ 0.15% ಲಿಬೇಸಿಡ್ ತಯಾರಿಸಲು 50% ಇಸಿ ಕೀಟನಾಶಕ ಎಷ್ಟು ಪೌಂಡು ಬೇಕು ?

$$\frac{100\text{x}10\text{x}0.15}{50} = 3 \text{ ಪೌಂಡು } (1 \text{ ಗ್ಯಾಲನ್ } = 10 \text{ ಪೌಂ})$$

ಎಷ್ಟು ಕೀಟನಾಶಕ ಹಾಕುವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದೆ; ಕೀಟ ನಾಶಕದ ಬೇಕಾದ ಶೇಕಡಾ ಪ್ರಮಾಣ ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಕೀಟನಾಶಕ ಎಷ್ಟು ಬೇಕು ?

$$\frac{\text{ಸಿಂಪರಿಸುವ ದ್ರಾವಕದ ಅಳತೆ x ದ್ರಾವಕದ ಬೇಕಾದ\%}}{\text{ಕೈಯಲ್ಲಿರುವ ಕೀಟನಾಶಕದ \%}}$$

ಉದಾ : ನಮ್ಮಲ್ಲಿರುವ ಕೀಟನಾಶಕ ಎಂಡ್ರಿನ್ 20% ಇಸಿ. ಇದನ್ನು 0.02% ಪ್ರಮಾಣ ದ್ರಾವಕ ಮಾಡಿ 100 ಲೀಟರ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಎಷ್ಟು ಎಂಡ್ರಿನ್ ಬೇಕು ?

$$\frac{100\ (\text{ದ್ರಾವಕ ಮಾಡಿದ್ದು})\ \text{ಲೀಟರ್}\ x0.02\%\ (\text{ಬೇಕಾದ ಶಕ್ತಿ})}{20\ (\text{ರಸಾಯನಿಕದ ಕೊಟ್ಟಿರುವ}\ \%)}$$

$$= \frac{100x0.02}{20} = 0.1\ \text{ಲೀಟರ್} = 100\ \text{ಮಿಲಿ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಬೇಕು}$$

ಕೀಟನಾಶಕದ ಅಳತೆ ಕೊಟ್ಟಿದೆ ; ನೀರು ಎಷ್ಟು ಎಂದು ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ತಯಾರಿಸಿದ ದ್ರಾವಕ ಎಷ್ಟು ಶೇಕಡಾ ಎಂದು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಲು,

$$\frac{\text{ಕೀಟನಾಶಕ ಉಪಯೋಗಿಸಿದ್ದು}\ x\ \text{ಕೀಟನಾಶಕ}\ \%}{\text{ತಯಾರಿಸಿದ ಕೀಟನಾಶಕದ ಅಳತೆ ಮಿಲಿಲೀಟರ್}}$$

ಉದಾ : 100 ಮಿಲಿ ಎಂಡ್ರಿನ್ 20% ಇ.ಸಿ. 100 ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಸೇರಿಸಿದೆ.

$$\frac{100x20}{100x1000} = \frac{2000}{100000} = \frac{2}{100} = \frac{1}{50} = 0.02\%$$

[1 ಲೀಟರ್ = 1000 **ಮಿಲಿ**]

1 ಪೌಂಡು 50% ಡಿಡಿಟಿಯನ್ನು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿದೆ.

$$\frac{1x50}{16x10} = \frac{50}{160} = \frac{5}{16} = 0.312\%$$ [1 ಗ್ಯಾ =10 ಅಳತೆ **ಪೌಂಡು**]

ಆಧಾರಗ್ರಂಥಗಳ ಪಟ್ಟಿ

1. Bap Reddy, D., **Plant Protection in India.** Bombay : Allied Publishers, 1968.

2. Channabasavanna, G. P., **A contribution to the knowledge of Indian Eriophyid** Mites. Bangalore : University of Agricultural Sciences, Hebbal, 1966.

3. Channabasavanna, G. P., **Role of Mites in Agricultural Production.** Bangalore : University of Agricultural Sciences, Hebbal, 1969.

4. Essig, E. O., **College Entomology.** New York : The Macmillan Company, 1942.

5. Essig, E. O., **Insects of Western North America.** New York : The Macmillan Campany, 1926.

6. Kumar, L. S. S., Lt. Col. Agarwala, A. C., Arakeri., H. R., Kamath, M. G., Earl N. Moore and Roy L. Donahue., **Agriculture in India Vol. II Crops.** Bombay : Asia Publishing House, 1963.

7. Metcalf, C. L., and Flint., W. P., Revised by Metcalf., R. L., **Destructive and Useful Insects.** New York : McGraw-Hill Book Company, Inc, 1962.

8. Narasimhachar, S. G., **Latin and Kannada Names of Indgeneous and Medical Plants of Mysore.** Bangalore: Department of Agriculture, Mysore State, 1952.

9. Ramakrishna Iyer, T. V., **Hand Book of Economic Entomology.** Madras : Govt. of Madras, Printing and Stationery, 1963.

10. Srivastava, A.S., **Entomological Research in UttarPradesh.** Kanpur : Agricultural Research Institute, 1964.

11. Yagna Narayana Iyer, A. K., **Field Crops of India.** Bangalore : The Bangalore Printing and Publishing Co. Ltd., Mysore Road, Bangalore, 1-619, 1958.

12. ....**Mysore Agricultural Calender and Year Book,** Bangalore: Department of Agriculture, Mysore State, 1954.

13. Ananthakrishna, T. N., 1971. **Thrips (Thysanoptera) in Agricultural, Horticulture and Forestry—Diagnosis, Bionomics and Control,** *Journal of Scientific and Industrial Research,* Vol. 30. No. 3 : PP 113-146.

14. Basu, A. N. and Banerjee, S. N., 1958 **Aphids of Economic Plants of West Bengal,** *Indian Agriculturist* Vol. II. No. 2.

15. Ramakrishna Iyer, T. V., 1931 **Insects affecting Tobacco in South India,** Govt Press. Madras : 1-11 Bulletin 26.

16. Circulars, Bulletins, Leaflets, Reprints and Publications of Agricultural and Horticultural Departments in Mysore State.

ಪಾರಿಭಾಷಿಕ ಪದಕೋಶ

ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳು	Cutworm
ಕಂಬಳಿ ಹುಳು	Hairy Caterpillar
ಕುಲ	Family
ಕೋಶದ ಹುಳು	Bagworm
ಕೋಶ ಹೊದಿಕೆ	Pupal case
ಗಡಸಾದ	Chitinised
ಕವಾಟ	Operculum
ಚರೆದುಂಬಿ	Shot hole borer
ಚಿಟ್ಟೆ	Butterfly
ಜಾಡು	Groove
ಜಾಳುಮಾಡು	Skeletonise
ಜಿಗಿಕೀಟ	Leaf hopper bug
ಜೀರುಂಡೆ	Cricket
ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ	Life History
ಡೇಗೆಪತಂಗ	Hawk moth
ತುರುಚಿಹುಳು	Slug Caterpillar
ದುಂಬಿಹುಳು	Grub
ಧೂಪಕ	Fumigation
ಧೂಳಿಸು	To dust
ನುಶಿ	Mite
ಪತಂಗ	Moth
ಪರಭಕ್ಷಕ	Predator
ಪರೋಪಜೀವಿ	Parasite
ಮಧ್ಯದ ಮೊಣಕಾಲು	Tibia
ಮಿಡತೆ	Grasshopper
ವಿಕರ್ಷಕಗಳು	Deterretns
ಸಂಪರ್ಕನಿಷೇಧ	Quarantine
ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆ	Hybernation
ಹತೋಟಿ	Control
ಹೇನು	Aphid

ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಪ್ರಕಟಣೆಗಳು

1.	ಸುಭಿಕ್ಷತೆಗೆ ತೆರೆದ ಬಾಗಿಲು	(ಪ್ರತಿಗಳು ತೀರಿವೆ)	1-50
2.	ಪೀಡೆ ನಿರ್ವಹಣೆ	(,,)	3-75
3.	ಕೀಟ ವಿಂಗಡಣೆ		12-00
4.	ಕೀಟ ಹತೋಟಿ	(ದ್ವಿತೀಯ ಮುದ್ರಣ)	10-00
5.	ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಶರೀರ ಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ—ಭಾಗ 1		5-00
6.	ತರಕಾರಿ ಬೇಸಾಯ	(ಪ್ರತಿಗಳು ತೀರಿವೆ)	10-00
7.	ಕೃಷಿ ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ ಶಬ್ದಾರ್ಥ ನಿರೂಪಣಾವಳಿ	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	3-75
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	5-00
8.	ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ನೀರು ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಕೈಪಿಡಿ	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	12-00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	15-00
9.	ರೈತರ ನೆಚ್ಚುಮೆಚ್ಚಿನ ಮರಗಳು	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	12-00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	15-00
10.	ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಶರೀರ ಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ-ಭಾಗ 2	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	9-00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	12-00
11.	ಮೈಸೂರು ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ	(ಪ್ರತಿಗಳು ತೀರಿವೆ)	10-00
12.	ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ನೀರು ನಿರ್ವಹಣೆ	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	12-00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	15-00
13.	ಮಣ್ಣು	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	9-00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	12–00
14.	ಕೃಷಿ ಸಹಕಾರ	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	5–00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	8–00
15.	ಕಳೆಗಳು ಮತ್ತು ಕಳೆಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	12–00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	15–00
16.	ಗೋಸಂಪತ್ತು	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	5–00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	8–00
17.	ಧಾನ್ಯದಾಸ್ತಾನು ತತ್ವ ಮತ್ತು ಪದ್ಧತಿಗಳು	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	6–00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	9–00
18.	ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ ಹಾಗೂ ಉತ್ಪಾದಕತೆ	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	14–00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	17–00
19.	ಪಶುವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	6–00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	9–00

20.	ಹೊಲದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	6-50
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	9-50
21.	ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರುಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳನ್ನು	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	6-00
	ಸುಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿಡುವ ಕ್ರಮಗಳು	(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	10-00
22.	ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಶರೀರ ಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ-ಭಾಗ 3	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	8-00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	12-00
23.	ಕೃಷಿ ವಿಸ್ತರಣ ಶಿಕ್ಷಣ ಪದ್ಧತಿಗಳು	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	9-00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	13-00
24.	ಕಣಜದ ಪೀಡೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	12-00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	15-00
25.	ಸಸ್ಯ ವರ್ಗೀಕರಣ ಶಾಸ್ತ್ರ	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	12-00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	16-00
26.	ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರ	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	7-00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	11.00
27.	ಕಡಲ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	4-00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	8-00
28.	ಧಾನ್ಯದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ		8-50
29.	ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ		3-50
30.	ಶಿಶುವಿಹಾರ (ಪ್ರತಿಗಳು ತೀರಿವೆ)	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	7-50
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	10-50
31.	ಬೇಳೆಕಾಳು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ		6-00
32.	ಕೃಷಿ ಎಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಹಸ್ತ ಪುಸ್ತಕ	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	7-50
	ಸಮೀಕ್ಷಣೆ	(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	11-00
33.	ಇಲಿಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	7-50
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	11-00
34	ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ		10-00
35.	ಹಣ್ಣಿನ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ		13-00
36.	'ಕ್ಯಾನಿಂಗ್' ಆಹಾರ ಜೋಪಾಸನೆಯ ಒಂದು ಆಧುನಿಕ ವಿಧಾನ	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	13-00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	17-00
37.	ಅಲಂಕಾರ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ		8-50

38.	ಜೀವಕೋಶ ಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಜೀವ ರಸಾಯನ ಶಾಸ್ತ್ರ	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	16-00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	20-00
39.	ಎಲುಬು ಶಾಸ್ತ್ರ	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	9-00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	13-00
40.	ಕಡಲೆಕಾಯಿ (ಶೇಂಗಾ)	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	8-00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	12-00
41.	ಗಣಿತ ಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರವೇಶಿಕೆ ಭಾಗ-1	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	20-00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	24-00
42.	ತೆಂಗು, ಅಡಿಕೆ ಇತರ ಗಿಡಮರಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ		7-00
43.	ಪ್ಲಾಂಟೇಶನ್ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ		9-50
44.	ಗಣಿತ ಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರವೇಶಿಕೆ ಭಾಗ-2	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	16-00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	20-00
45.	ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕೋಳಿಸಾಕಣೆ	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	18-00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	22-00
46.	ಎಣ್ಣೆ ಬೀಜ(ಕಾಳು)ಗಳ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ		6-00
47.	ಕಲ್ಲುನಾರು(ಭೂತಾಳಿ) ಗಿಡಗಳು	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	4-00
48.	ಭಾರತೀಯ ಗ್ರಾಮೀಣ ಯುವಕ ರೈತ ಸಂಘಗಳ ಸಂಘಟನೆ	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	6-50
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	10-50
49.	ಹತ್ತಿ(ನೂಲು) ಹಾಗೂ ನಾರಿನ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	8-00
50.	ಪಶುರೋಗಗಳು ಮತ್ತು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯ	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	10-00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	14-00
51.	ಮೀನುಗಾರಿಕೆ	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	8-00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	12-00
52.	ಹಸುರೆಲೆ ಗೊಬ್ಬರ, ಮೇವು ಹಾಗೂ ಉಪ್ಪುನೇರಳೆ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ		4-00

53. ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿ ಮೂಲದ ಸೋಂಕು ರೋಗಗಳು (ಸಾದಾಪ್ರತಿ) 6-00
(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ) 10-00

65. ಮಾದಕ (ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಗಾಂಜ) ಹಾಗೂ ಸಾಂಬಾರ (ಅರಿಶಿನ ಇತ್ಯಾದಿ) ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ (ಸಾದಾಪ್ರತಿ) 3-00

54. ಕೃಷಿ ಉಪಯೋಗಿ ಕೆಲವು ವೃಕ್ಷಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ 3-50